

GERD VOSS

**Langfristige Absatzprognosen
in der
westdeutschen Holzwerkstoffindustrie**

1961



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555417_0033

**Langfristige Absatzprognosen
in der
westdeutschen Holzwerkstoffindustrie**

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung des
akademischen Grades eines Doktors der Wirtschaftswissenschaft
durch die
Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster

vorgelegt von
GERD VOSS
aus Gütersloh

1961

1. Berichterstatter: Professor Dr.-Ing. Helmut Koch
 2. Berichterstatter: Professor Dr.rer.pol. Paul Deutsch
- Dekan: Professor Dr.rer.pol. Paul Deutsch

Tag der mündlichen Prüfung: 18. Januar 1961



Fotodruck: Max Kramer, Münster/Westf., Aegidiistraße 23

Meinen Eltern

Gliederung

<u>Einleitung:</u>	Seite
a) Problemstellung	1
b) Unterschiedlichkeiten und Gemeinsamkeiten innerhalb der Holzwerkstoffindustrie	
1) Unterschiedlichkeiten	6
2) Gemeinsamkeiten	8
c) Plan der Untersuchung	10
 <u>Hauptteil:</u>	
A. Prognose des inländischen Verbrauches	
I. Kritische Beurteilung des benutzten statistischen Materials	
a) Differenzen zwischen Absatz und Verbrauch	14
b) Auswahl des Beobachtungszeitraumes	16
c) Die Quellen der Unterlagen	17
II. Direkte Prognose	
Vorbemerkung	
a) Zur Methodik der Trendrechnung	19
b) Trendextrapolation des jährlichen Absatzes der einzelnen Holzwerkstoffarten in Kubikmetern	
1.) Sperrholz- Furnierplatten	24
2.) Sperrholz- Tischlerplatten	28
3.) Spanplatten	
aa) Lineare Trendgleichung	32
bb) Exponentialtrendgleichung	33
cc) Asymptotische Wachstumskurven	
aaa) Modifizierte Exponentialfunktion	34
bbb) Gompertz- Kurve	35
ccc) Logistische Kurve	36
4.) Holzfaserhartplatten	40
5.) Holzfaserisolerplatten	43
c) Kritische Beurteilung der isolierten Absatztrendprognose für die einzelnen Holzwerkstoffarten	43
d) Trendextrapolation des jährlichen Gesamtabsatzes aller Holzwerkstoffarten zusammen sowie der prozentualen Aufteilung des Absatzes auf die einzelnen Produktarten	

1.) Erfassung des Absatzes in Kubikmetern	46
2.) Erfassung des Absatzes in Quadratmetern	51
3.) Statistische Vorbedingungen für die Zusammen- faßbarkeit aller Holzwerkstoffarten in einer Zeitreihe	53
4.) Kritische Untersuchung einer Zusammenfassung aller Holzwerkstoffarten für eine Trendrechnung im Hinblick auf die brancheninterne Substitu- tionskonkurrenz	54
5.) Die Anwendbarkeit der linearen Trendrechnung auf Zeitreihen von prozentualen Absatzanteilen	57
e) Trendextrapolation des jährlichen flächenmäßigen Gesamtabsatzes von konkurrierenden Holzwerkstoffen sowie der prozentualen Aufteilung des Absatzes auf die einzelnen Produktarten	
1.) Holzwerkstoffe bis 12 m/m Stärke einschließlich (ohne Holzfaserisolierplatten)	60
2.) Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolierplatten)	64
f) Die Eignung der Trendextrapolation als Verfahren der Absatzprognose in der Holzwerkstoffindustrie	
1.) Voraussetzungen für Trendextrapolationen	67
2.) Prognose des Gesamtabsatzes oder bestimmter Kategorien dieses Absatzes	67
3.) Prognose der prozentualen Absatzaufteilung auf die einzelnen Holzwerkstoffarten	67
III. Modifizierte direkte Prognose des Verbrauches	
Vorbemerkung	72
a) Trendextrapolation des pro- Kopf- Verbrauches	72
b) Zerlegung des Verbrauches nach Verwendungsgebieten und Trendextrapolation der Teilgrößen	75
c) Prognose anhand von Vergleichen des pro- Kopf- Verbrauches in der Bundesrepublik mit dem in anderen Ländern vergleichbarer wirtschaftlicher Entwicklung	77
IV. Indirekte Verbrauchsprognose	
Vorbemerkung	82
a) Prognose mittels Vorausberechnung des Bruttosozial- produktes und Verwendung eines Elastizitätskoeffi- zienten für die Veränderungsrate des Verbrauches bei einer gegebenen Änderung des Bruttosozialproduktes	

Vorbemerkung	84
1.) Die Zweckmäßigkeit der Einbeziehung allgemeiner Wirtschaftsprognosen in spezielle Verbrauchsprognosen	84
2.) Ermittlung von Elastizitätskoeffizienten als Verhältnis der Veränderungsrate des Holzwerkstoffverbrauches zu einer gegebenen Veränderungsrate des Bruttosozialproduktes	86
3.) Bedingungen für die Anwendbarkeit des Verfahrens	89
b) Prognose unter Verwendung der multiplen Korrelationsrechnung	
1.) Zur Methodik der Ableitung von Regressionsgleichungen für Zwecke der Absatzprognose	
Vorbemerkung	91
aa) Die Auswahl der unabhängigen Variablen unter besonderer Berücksichtigung des Preises	92
bb) Die Vermeidung der Multikollinearität	95
2.) Beispiele multipler Regressionsgleichungen	
aa) Verbrauch = $a + b$ (Bruttosozialprodukt) + c (Zeit)	
aaa) Beurteilung des Verfahrens anhand der Ergebnisse von H.J. Barnett	96
bbb) Regressionsprognose des Absatzes von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich (ohne Holzfaserisolierrplatten)	97
ccc) Regressionsprognose des Absatzes von Holzwerkstoffen von über 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolierrplatten)	99
ddd) Regressionsprognose des Absatzes von Holzfaserisolierrplatten	100
bb) Verbrauch = $a + b$ (Bevölkerung) + c (verfügbares persönliches Einkommen) + d (Zeit)	101
c) Zerlegung des Verbrauches nach Verwendungsgebieten und indirekte Prognose mittels Vorausberechnung der Endnachfrage auf den einzelnen Sektoren	104
d) Prognose mithilfe einer input-output-Analyse	
1.) Wesen und Zweck von input-output-Analysen	111
2.) Mängel von input-output-Analysen	113

3.) Beschreibung eines offenen input- output- Modelles für die Holzwerkstoffbranche	115
4.) Eignung der input- output- Analyse als Prognose- verfahren für die Holzwerkstoffbranche	119
B. Prognose der Aufteilung des inländischen Verbrauches auf einheimische Erzeugung und Import	
Vorbemerkung	
I. Direkte Prognose	
a) Sperrholz- Furnierplatten	120
b) Sperrholz- Tischlerplatten	122
c) Spanplatten	122
d) Holzfaserhartplatten	122
e) Holzfaserisolerplatten	124
II. Indirekte Prognose mittels Analyse wesentlicher Bestimmungsfaktoren für die künftige Höhe des Importanteiles	
a) Sperrholz- Furnierplatten	
1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Furnier- platten einheimischer Erzeugung und Import- ware	126
2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Sperrholzindustrie und bei der ausländischen Konkurrenz	
aa) Holzkosten	131
bb) Lohnkosten	134
cc) Sonstige Kosten	135
3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt	
aa) Preispolitik	135
bb) Wahl der Absatzwege	136
cc) Werbung	137
dd) Produktgestaltung	138
4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zustän- digen Organe der Bundesrepublik	
Vorbemerkung	139
aa) Auswirkungen der Beteiligung am Gemeinsamen Markt	139
aaa) Zollpolitische Maßnahmen	139

bbb) Einfuhr aus den übrigen Mitglieds- staaten der Europäischen Wirtschafts- gemeinschaft	141
ccc) Einfuhr aus anderen Ländern	144
5.) Zusammenfassung	145
b) Sperrholz- Tischlerplatten	146
c) Spanplatten	
1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Span- platten einheimischer Erzeugung und Importware	147
2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz	
aa) Rohstoffkosten	147
bb) Lohnkosten	150
cc) Sonstige Kosten	151
3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt	
aa) Preispolitik	152
bb) Wahl der Absatzwege	153
cc) Werbung	153
dd) Produktgestaltung	153
4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zustän- digen Organe der Bundesrepublik	154
5.) Zusammenfassung	155
d) Holzfaserhartplatten	
1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Holzfaser- hartplatten einheimischer Erzeugung und Importware	156
2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der ein- heimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz	
aa) Holzkosten	158
bb) Energiekosten	161
cc) Lohnkosten	161
dd) Sonstige Kosten	163
3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt	
aa) Preispolitik	164
bb) Wahl der Absatzwege	169

cc) Werbung	171
dd) Produktgestaltung	172
4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zuständigen Organe der Bundesrepublik	173
5.) Zusammenfassung	174
e) Holzfaserisolerplatten	
Vorbemerkung	176
1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Holzfaser- isolerplatten einheimischer Erzeugung und Importware	176
2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz	177
3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimi- schen Industrie und der ausländischen Kon- kurrenz auf dem westdeutschen Markt	
aa) Preispolitik	178
bb) Wahl der Absatzwege	178
cc) Werbung	179
dd) Produktgestaltung	179
4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zu- ständigen Organe der Bundesrepublik	180
C. Prognose des Absatzes der westdeutschen Industrie im Ausland	
I. Direkte Prognose	
a) Sperrholz-Furnierplatten	181
b) Sperrholz-Tischlerplatten	181
c) Spanplatten	182
d) Holzfaserhartplatten	183
e) Holzfaserisolerplatten	183
II. Indirekte Prognose mittels Analyse wesentlicher Bestimmungsfaktoren für die künftigen Absatzmöglich- keiten im Ausland	
Vorbemerkung	183
a) Sperrholz-Furnierplatten	185
b) Sperrholz-Tischlerplatten	191
c) Spanplatten	194
d) Holzfaserhartplatten	198
e) Holzfaserisolerplatten	201

Schluß:

a) Die Prognose des Marktanteils der einzelnen Unternehmung und die Aussagefähigkeit ihrer Ergebnisse	204
b) Kriterien für die Auswahl der zum Zwecke der Marktanteilsprognose zu analysierenden Bestimmungsfaktoren	
1.) Unabhängigkeit von den Verhaltensweisen der Unternehmensleitung	205
2.) Statisch-strukturelle Bedingtheit	207
3.) Unternehmungsindividuelle Auswirkungsmöglichkeit	207
<u>Literaturverzeichnis</u>	209

Einleitung

a) Problemstellung

In der vorliegenden Arbeit wird versucht darzustellen, welche Möglichkeiten bestehen, die zukünftigen Absatzchancen von Unternehmen der westdeutschen Sperrholz-, Holzspan- und Holzfaserplattenindustrie - diese drei einander verwandten Fertigungszweige zusammengefaßt unter dem Oberbegriff "Holzwerkstoffindustrie" - langfristig vorauszuberechnen oder zu - schätzen.

Welcher Zweck wird mit einer solchen gesamtwirtschaftlichen Prognose des Verbrauches einer bestimmten Produktart und einer darauf aufbauenden Voraussage der Absatzmöglichkeiten einer einzelnen Unternehmung verfolgt?

Wenn man bedenkt, welch hohe Kapitalinvestition pro Arbeitsplatz oder pro Ausbringungseinheit heute in den meisten Industriezweigen - nicht etwa nur den bekanntermaßen besonders kapitalintensiven Branchen der Chemie, der Eisen- und Stahlerzeugung oder des Bergbaues - erforderlich ist, muß es zunächst verwundern, daß sich zweifellos immer noch die Leiter mancher Unternehmungen, und nicht nur solcher kleiner oder mittlerer Größenordnung, bei ihrer Investitionsplanung mehr oder weniger von ihrem Gefühl für den Pulsschlag des Marktes leiten lassen oder aber von Kostenüberlegungen, manchmal vielleicht gar nur von der Bewunderung des technischen Fortschritts. Offenbar würden doch - so sollte man meinen - Investitionsplanungen, die auf systematischen, langfristigen Verbrauchsprognosen aufbauen, dazu beitragen, daß manche unrentable Investition vermeiden werden könnte. Andere, gewinnbringende Investitionen wiederum ließen sich schon zu einem früheren Zeitpunkt durchführen und nicht erst dann, wenn eine kräftig anziehende Nachfrage einem kaum veränderten Angebot gegenübersteht und zeitweilig einen ausgesprochenen Verkäufermarkt entstehen läßt, der dann seinerseits möglicherweise zu überhöhten Erweiterungs-Investitionen anreizt und damit eine Überkapazität herbeiführt. Die Anschauung der Praxis lehrt aber, daß der unternehmerische Instinkt als Grundlage von Investitionen in Anlagewerten wenn nicht vorbehaltslos, so doch in überwiegendem Maße als durchaus zuverlässig angesehen werden kann. Ein Vergleich der von Wirtschaftstheoretikern oder von Expertengremien für eine ganze Branche erarbeiteten Prognosen mit der tatsächlichen Entwicklung während des von der Prognose erfaßten Zeitraumes hingegen zeigt, daß solche quantifizierenden Voraussagen in der Regel recht erheblich von den tatsächlich erreichten Zahlen abwi-

chen ¹⁾. Solche Prognosen für die Branche geben ja aber die Grundlage ab für die Absatzprognose der einzelnen Unternehmung. Es ist im übrigen interessant festzustellen, daß die meisten Voraussagen nicht optimistisch genug waren ²⁾.

-
- 1) Vergl. Lutz, Friedrich A., "Aspekte der langfristigen Wirtschaftsentwicklung"; in: Stahl und Eisen, 76. Jahrgang, Düsseldorf 1956, S. 725.
2) Zum Beispiel: Organisation für European Economic Cooperation (OEEC): "The Pulp and Paper Industry in Europe; Its Trends from 1950 to 1955, its future Prospects"; Paris, 1957, S. 25.

Die Experten der OEEC gestehen an dieser Stelle offen ein, daß ihre im Jahr 1952 aufgestellten Prognosen für die Zukunft der europäischen Zellstoff- und Papierbranche (vergl. OEEC: "The Pulp and Paper Industry in Europe, Developments and Prospects"; 2. Auflage, Paris, 1955) schon 1955, also nach ganzen drei Jahren, durch die tatsächliche Entwicklung weit überholt worden waren.

Trotzdem bleibt festzuhalten, daß sich die OEEC auf internationaler Ebene um die Analyse der bisherigen, historischen Entwicklung von industriellen Wirtschaftssektoren und die Prognose ihrer zukünftigen Entwicklung verdient gemacht hat. Leider haben es die Mitarbeiter der ad hoc gebildeten Studiengruppe der OEEC für Zellstoff und Papier, soweit der Verfasser feststellen konnte, unterlassen, die von ihnen angewandten Verfahren im einzelnen in ihren veröffentlichten Berichten zu beschreiben. Dem Leser bleibt es somit überlassen, Vermutungen darüber anzustellen, wie diese vorhergesagten Verbrauchsziffern zustandegekommen sind. Offenbar handelt es sich durchweg um Trendrechnungen, deren Ergebnisse im Hinblick auf bestimmte, deutlich erkennbare Entwicklungstendenzen modifiziert wurden.

Eine Ausnahme stellt die OEEC-Veröffentlichung "The Pulp and Paper Industry in Europe, Developments between 1950 and 1957, The Situation in 1958, Prospects for 1963 - 1965"; Paris, 1959, S. 61, dar, die genauen Aufschluß über die angewandte Rechenmethode, nämlich eine einfache Korrelationsrechnung, gibt.

Das Schwergewicht dieser OEEC-Arbeiten liegt im übrigen in gleichem Maße auf der Schätzung der zukünftigen Nachfrage nach den Erzeugnissen einer bestimmten Branche einerseits, den Ausbringungsmöglichkeiten der betreffenden Industrie unter besonderer Berücksichtigung der im OEEC-Raum vorhandenen Rohstoff-Reserven andererseits. Die Produktionsmöglichkeiten werden also in gleicher Weise gewürdigt wie der voraussichtliche Bedarf der Volkswirtschaften. Von der einzel-

Es gilt also offenbar, der Prognose überhaupt zunächst mit einer gewissen Skepsis zu begegnen. Darüberhinaus erscheint es aber geboten, sich um die Verfeinerung der Prognoseverfahren zu bemühen, wenn sie wirklich für die unternehmerische Investitionsplanung Nutzen stiften sollen. Diese Planung gewinnt jedoch ständig an Bedeutung, und zwar vornehmlich aus folgenden zwei Gründen:

Einmal steigt der Kapitalbedarf pro Ausbringungseinheit mit zunehmendem Mechanisierungsgrad des Produktionsablaufes; das bedeutet ein wachsendes Risiko des Kapitalverlustes infolge ungenügender Kapazitätsausnutzung. Zum anderen haben die meisten Staaten der westlichen Welt, unter ihnen die Bundesrepublik, in den Jahren, die seit Beendigung des zweiten Weltkrieges verflossen sind, mit kaum bestreitbarem Erfolg eine Wirtschaftspolitik der Vollbeschäftigung betrieben. Weitere Zunahmen der Sozialprodukte sind also in nennenswertem Ausmaß aus einem Abbau des Arbeitslosen-Reservoirs nicht mehr zu erwarten, jedenfalls nicht in Westeuropa ¹⁾.

betrieblichen Warte gilt dagegen das Interesse, das allen Voraussagen entgegengebracht wird, in ganz überwiegendem Maße nur diesem Bedarf, weil auf der Nachfrageseite zunächst einmal der mögliche Engpaß erblickt wird. Erst wenn der künftige Bedarf annäherungsweise abgeschätzt werden kann, ist es für die einzelne Unternehmung sinnvoll zu prüfen, in welchem Umfange sie sich an seiner Deckung beteiligen können.

- 1) Es liegt auf der Hand, daß in Ländern, die ein zentralverwaltungswirtschaftliches System aufweisen, das Problem von Brancheprognosen und Investitionsplanung ein ganz anderes ist als in einer mehr oder weniger freien Marktwirtschaft. Die zuständigen Organe dieser Staaten haben es ja unter der Voraussetzung ausreichender Arbeitskräfte und Rohstoffquellen oder Importmöglichkeiten in der Hand, ein einmal aufgestelltes Programm auch tatsächlich zu erfüllen, falls die Planung nicht utopisch war. Letztlich sind hier daher Planung und Prognose identisch, wobei ein ganzes Arsenal von dirigistischen Eingriffsmöglichkeiten in den Wirtschaftsablauf zwecks Erzwingung des Planungsvollzuges zur Verfügung steht. Zwar muß auch ein zentralverwaltungswirtschaftliches System auf die Bedarfsstruktur der Bevölkerung Rücksicht nehmen. Zwischen den Konsumwünschen und dem, was wirklich hergestellt wird, kann gleichwohl qualitativ und quantitativ ein weiter Unterschied klaffen, der bei einzelnen Produkten gelegentlich zu Absatzstockungen und unerwünschter Lagerbildung führt. Zum Ausgleich solcher Erscheinungen bieten sich aber gerade in diesen Wirtschaftssystemen wirkungsvolle

Eine Steigerung der Sozialprodukte ist vielmehr von nun an weitgehend abhängig von einer Zunahme der arbeitsfähigen Bevölkerung oder aber einer weiteren Steigerung der Arbeitsproduktivität, wobei andererseits der Einfluß der abnehmenden durchschnittlichen Arbeitszeit in Rechnung zu stellen ist. Geht man demnach davon aus, daß im Jahrzehnt 1949 - 1958 in der Bundesrepublik der Übergang von der Unterbeschäftigung zur Vollbeschäftigung vollzogen wurde und in Zukunft das wirtschaftliche Wachstum langsamer verlaufen wird, dann bedeutet das ein gleichermaßen langsames Anwachsen des Verbrauches vieler industrieller Erzeugnisse, wobei sicherlich einzelne Branchen ein überproportionales, andere ein unterproportionales Wachstum oder sogar einen Rückgang zu verzeichnen haben werden.

Damit aber gewinnt die Verbrauchsprognose erheblich an Bedeutung für die Investitionsplanung. Wenn bereits festgestellt wurde, daß sich in der Vergangenheit das Gefühl des Unternehmers für die weitere Entwicklung als Planungsbasis bewährt habe, so muß eben doch diese Anerkennung insofern eine Einschränkung erfahren, als diese Tatsache nicht selten weniger ein Verdienst der Unternehmer als einfach eine Konsequenz des raschen wirtschaftlichen Wachstums war, das auch unüberlegte Anlageinvestitionen schließlich noch rentabel gestaltete, weil die wachsende Massenkaufkraft die Nachfrage der anfänglich zu großen Kapazität auf manchen Gebieten allmählich anglich ¹⁾.

Mittel der Konsumlenkung, wenn nicht gar der Konsumerzwingung an, ganz abgesehen davon, daß vorläufig der erreichte Grad der allgemeinen Bedarfsdeckung in den meisten Staaten mit zentralgelenkter Wirtschaft noch relativ gering ist und man sich folglich über den Nichtverbrauch von produzierten Waren vorerst noch keine großen Gedanken zu machen braucht.

Wenn hingegen auch in Staaten mit einer liberalen Wirtschaftsordnung durchaus Planungsgedanken in die staatliche Wirtschaftspolitik Eingang gefunden haben - auf die Setzung und Wahrung des Ordnungsrahmens allein beschränkt sich wohl kein modernes Staatswesen -, so sind doch die wirtschaftspolitischen Mittel nur selten ausreichend, um die Erfüllung der Pläne, die im übrigen nur in außergewöhnlichen Fällen detaillierte Zielsetzungen für einzelne Branchen enthalten werden, zu erzwingen.

- 1) Man kann die Frage nach der Zweckmäßigkeit von Investitionen volkswirtschaftlich auch von einem ganz anderen Standpunkt zu beantworten suchen. Nach dem Multiplikator-Theorem ist bei Unterbeschäftigung nämlich zwar nicht der einzelne Unternehmer, aber die Gesamtheit der Unternehmer in der Lage, sich durch Investitionen eine Zunahme der Nachfrage zu schaffen, deren Höhe vom Grenzhang zum Konsum bestimmt wird.

So deutet manches darauf hin, daß der Unternehmer-Instinkt in Zukunft zwar nicht überflüssig werden wird - in einer freien Wirtschaft wird er das wohl nie, ist er doch eines ihrer tragenden Elemente -, aber vielleicht an Bedeutung verlieren kann und mehr Rücksicht auf systematische Untersuchungen der Art, wie sie in der vorliegenden Arbeit beschrieben werden, nehmen muß.

b) Unterschiedlichkeiten und Gemeinsamkeiten innerhalb der Holzwerkstoffindustrie.

1.) Unterschiedlichkeiten

Die sehr erheblichen, technologisch bedingten Unterschiede zwischen dem Herstellungsverfahren von Sperrholz, dem von Holzspanplatten und dem von Holzfaserplatten mögen es dem Branchekundigen unangebracht erscheinen lassen, diese drei Punkte gemeinsam abhandeln zu wollen. Eine Betrachtung der Produktionsmethoden und der zur Verarbeitung gelangenden Rohstoffe rechtfertigt solche Bedenken in der Tat zunächst: Die in Deutschland etwa seit der Jahrhundertwende heimische Sperrholzindustrie ¹⁾ verarbeitet besonders hochwertiges Rundholz aus den heimischen Wuchsgebieten (Buche, Pappel, Fichte) sowie vor allem aus den Tropenzonen der afrikanischen Westküste (Okoumé, Limba, Abachi, Wawa, Ilomba, Tola, Makoré und verschiedene Mahagoniarten). Durch kreuzweises Verleimen von dünnen Holzschichten, die aus dem Rundholz mithilfe von Schäl- oder Messermaschinen erzeugt werden, entstehen die sogenannten Furnierplatten. Außer ihnen fallen unter den Oberbegriff Sperrholz auch die in der Regel wesentlich dickeren Tischlerplatten, bei denen zwar die obere und untere Deckschicht ebenfalls aus Furnieren, die Innenlage jedoch aus miteinander verleimten, durch Sägen oder Schälen erzeugten Stäben - überwiegend aus europäischen Nadelholz - bestehen.

Als Rohstoff für die wesentlich jüngere Spanplattenerzeugung, die erst seit ungefähr einem Jahrzehnt aus dem Experimentierstadium heraus ist, kommen Rundholz schwächerer Abmessungen, (Faserholz, Durchforstungsholz, Spitzen), Abfälle aus der Sperrholz- und Furniererzeugung und solche aus der Schnittholzproduktion, also Schwarten, Spreißel und sonstige unbrauchbare Stücke, sowie schließlich Hobelspäne infrage. In Belgien und Frankreich gelangen daneben in großen Ausmaße Flachsschäben zur Verarbeitung. Insgesamt handelte es sich bei dem Holzeinsatz in der Spanplattenindustrie - im Gegensatz zur Sperrholzindustrie - bisher zu einem erheblichen Teil um geringwertige Sortimente, für die anderweitig nur wenige Absatzmöglichkeiten bestehen ²⁾. Das Rohmaterial wird in Zerspanungsmaschinen

1) Vergl. Hammers, Hubert: Marktregulierungen in der deutschen Sperrholzindustrie; Dissertation Univ. Erlangen, Essen, 1937, S. 10.

2) Faserholz der oberen Güteklassen, wie es zahlreiche Spanplattenwerke aufgrund ihres Produktionsverfahrens benötigen, wird auch von der Zellstoff- und Papierindustrie gekauft. Ähnliche Sortimente finden daneben als Grubenholz im Bergbau Verwendung.

mechanisch zerkleinert. Das beleimte Spangut wird zu Platten geformt und dann, wie bei der Sperrholzherstellung, in hydraulischen, beheizten Pressen gepreßt.

Der Rohstoffbedarf der Holzfaserplattenwerke - Holzfaserplatten werden in Deutschland seit etwa 25 Jahren hergestellt ¹⁾ - ähnelt dem der Spanplattenwerke. Geringwertiges Faserholz oder Sägewerksabfälle, beide wegen der größeren Faserlänge durchweg aus Nadelholz, werden zu Schnitzeln zerhackt und anschließend zumeist unter Anwendung hoher Dampfdrucke und Temperaturen mechanisch zerfasert. Die gewonnenen Fasern werden mit Wasser vermischt und gelangen nach weiterer mechanischer und chemischer Behandlung in Gestalt eines Breies auf eine Formmaschine, auf der ihnen der größte Teil des Wassers wieder entzogen wird ²⁾. Aus dem filzartigen Faservlies werden dann entweder durch Trocknung Isolierplatten (spezifisches Gewicht ca. 0,27) oder durch Pressung Hartplatten (spez. Gewicht ca. 0,90 bis 1,00) erzeugt.

Ein nur geringer Prozentsatz der Sperrholz- und auch der Spanplattenerzeugung Westdeutschlands wird bereits in den Erzeugerbetrieben selbst zu verschiedenartigen Spezialerzeugnissen weiterverarbeitet ³⁾. In der Holzfaserplattenindustrie beläuft sich der mengenmäßige Anteil der Eigenveredelung an der Gesamtproduktion dagegen schon auf mindestens ein Fünftel ⁴⁾. Am besten lassen sich die Unterschiedlichkeiten innerhalb der Holzwerkstoffindustrie im übrigen wohl durch den Hinweis aufzeigen, daß die Umstellung eines Sperrholzwerkes auf die Herstellung von Spanplatten oder gar von Faserplatten mit einer weitgehenden Entwertung nicht nur des bisher vorhandenen beweglichen Anlagevermögens, sondern auch eines Teiles der Gebäude einhergeht. Eine Ausnahme stellen in dieser Hinsicht nur die Anlagen für die Erzeugung von Strom, Dampf, heißem Wasser und Druckwasser sowie einzelne Schleifmaschinen und Sägen, unter Umständen auch

- 1) Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V. (VDF): "Die Holzfaserplattenindustrie Westdeutschlands"; Eine wirtschaftliche Übersicht, Frankfurt am Main 1953, S. 5.
- 2) In einigen wenigen Ausnahmefällen - in der Bundesrepublik bisher nur in einem Werk - werden Holzfaserplatten auch im Trocken- oder Halbtrocken-Verfahren mittels Gebläseschichtung der Fasern erzeugt.
- 3) Die selbst sperrholz- und spanplattenerzeugenden Unternehmungen der Möbelindustrie sind hierbei ausgenommen, da ihre Produktion nicht zum Absatz als Halbfabrikat bestimmt ist.
- 4) Schätzung des Verfassers; genaue-statistische Unterlagen sind nicht vorhanden.

Pressen, dar. In der Praxis finden sich daher wohl durchaus Beispiele für die Ergänzung eines bereits bestehenden Sperrholzwerks durch eine Faserplatten- oder Spanplattenanlage. Eine echte Umstellung ist dagegen wohl noch in keinem Falle vorgenommen worden, obgleich Anreize von der Rentabilitätsseite her ohne Berücksichtigung der hohen Umstellungsverluste sicherlich vorhanden waren ¹⁾.

2.) Gemeinsamkeiten

Wenn der Verfasser es trotz der im vorigen Abschnitt dargestellten Tatbestände nicht nur für möglich, sondern sogar für erforderlich hält, die langfristige Absatzprognose in der Sperrholz-, Holzspan- und Holzfaserplattenindustrie als einen Problembereich abzuhandeln, so zunächst wegen einer weitgehenden Übereinstimmung der den Absatz dieser Erzeugnisse beeinflussenden Faktoren. Diese Gleichheit der Bestimmungsfaktoren, die ja auch bei der Nachfrage nach komplementären Erzeugnissen völlig verschiedener Branchen, zum Beispiel nach Nähadeln und Nähgarn, vorliegen kann, wird aber noch ergänzt durch einen teilweise sehr hohen Grad der Substituierbarkeit der verschiedenen Plattenarten gegeneinander, der auf Ähnlichkeit, wenn nicht Gleichheit der Verwendungszwecke beruht. Eine isolierte Absatzprognose für ein einzelnes von mehreren substitutiven Produkten ist jedoch wenig sinnvoll. Es erhebt sich nämlich sofort die Frage, ob das Ergebnis dieser Prognose überhaupt vereinbar ist mit den mutmaßlichen Absatzaussichten für eines der denkbaren Surrogate. Diese Überlegung führt folgerichtig zur Einbeziehung dieser Surrogate in die Prognose. Das soll nicht etwa heißen, daß einander verwandte Güter als ein Gut angesehen, die Unterschiede zwischen ihnen vernachlässigt werden sollten. Wer aber, um ein gegenständliches Beispiel zu wählen, den zukünftigen Butterverbrauch voraussagen möchte, der kann, wenn er Anspruch auf die Glaubwürdigkeit seiner Prognose erheben will, nicht umhin, auch den zukünftigen Margarineverbrauch in Rechnung zu stellen, wobei es gilt, Übereinstimmung und Unterschiedlichkeit in der voraussichtlichen Entwick-

-
- 1) Die Tatsache, daß sich die Holzwerkstoffhersteller bisher nicht einem einheitlichen Industriezweig angehörig fühlen, gelangt auch darin zum Ausdruck, daß sie sich in zwei verschiedenen Fachverbänden, nämlich einerseits dem Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. (VDSS, mit Sitz in Frankfurt/Main), andererseits dem Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V. (VDF), Sitz gleichfalls in Frankfurt/Main, zusammengeschlossen haben.

lung der verbrauchsbestimmenden Faktoren einerseits bei Butter und andererseits bei Margarine möglichst klar zu erkennen und gegeneinander abzuwägen. Wenngleich der Grad der Substituierbarkeit bei Sperrholz, Spanplatten und Faserplatten nicht so hoch ist wie bei dem Beispiel zweier verschiedener Speisefette, so liegt doch grundsätzlich der gleiche Sachverhalt vor. Aus diesem Grunde erscheint es zweckmäßig, das Problem der Absatzprognose für diese Platten auf Holzbasis in einer Untersuchung zu behandeln. Den angestrebten Aussagewert für die Unternehmungen der Branche kann die Arbeit allerdings nur besitzen, wenn eine angemessene Differenzierung der Ergebnisse im Hinblick auf die einzelnen Produktarten erfolgt. Es wird versucht, diesem Erfordernis Rechnung zu tragen.

c) Plan der Untersuchung.

Der Fragenkreis "Absatzprognose" zerfällt in zwei Teile, nämlich einmal die Vorausberechnung des Absatzes der gesamten Branche, zum anderen die Prognose für die einzelne Unternehmung. Die vorliegende Arbeit befaßt sich fast ausschließlich mit der Branchenprognose; die Möglichkeit, den Marktanteil einer einzelnen Unternehmung im voraus annäherungsweise zu ermitteln, wird nur abschließend einer kurzen Untersuchung unterzogen. Diese Beschränkung der Arbeit auf die Problematik der Branchenprognose ist insofern begründet, als es sich bei der unternehmungsindividuellen Marktanteilsprognose nicht mehr um eine Fragestellung speziell der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie, sondern um eine Aufgabe handelt, deren Lösung bei jeder unternehmerischen Planung langfristigen Charakters erforderlich ist, gleich um welche Branche es sich auch immer handeln möge. 1)

Der Grad der außenwirtschaftlichen Verflechtung der Holzwerkstoffindustrie ist nicht sonderlich hoch, wie später noch anhand von Zahlenmaterial für Ein- und Ausfuhr sowie für den Verbrauch in der Bundesrepublik darzulegen ist. Immerhin sind die außenwirtschaftlichen Einflüsse aber stark genug, daß es unangebracht wäre, die Branchenprognose allein auf den inländischen Absatz der einheimischen Industrie abzustellen 2). Daher liegt dem Hauptteil der Arbeit folgende kurzgefaßte Einteilung zugrunde:

- 1) Eine umfassende wissenschaftliche Bearbeitung der unternehmungsindividuellen Marktanteilsprognose steht allerdings, soweit der Verfasser feststellen konnte, noch aus.
- 2) Ein Beispiel für eine Branchenprognose, die die Einbeziehung von Import und Export vermeidet, also nur auf den inländischen Verbrauch abstellt, findet sich in:

Schroeder, Roland und Prokoph, Sosthenes, "10 Jahre Möbel im Bundesgebiet"; Schriftenreihe des IFO-Institutes für Wirtschaftsforschung, Nr. 29, Berlin-München, 1957.

Es bedeutet keinen Verzicht auf Exaktheit, wenn in diesem Falle die außenwirtschaftlichen Einflüsse vernachlässigt werden, denn die Verfasser versuchen eine Vorausberechnung für den Absatz des - am Exportgeschäft unbeteiligten - Möbeleinzelhandels, nicht der Möbelindustrie, zu geben. Im übrigen haben Einfuhr und Ausfuhr in der westdeutschen Möbelwirtschaft bisher, trotz allmählich zunehmender Bedeutung, keine ausschlaggebende Rolle gespielt, so daß das Ergebnis dieser für den Handel aufgestellten Prognose auch für die Industrie und nicht zuletzt deren Zulieferer, darunter die Holzwerkstoffherzeuger, einen außerordentlich hohen Erkenntniswert hat.

Absatz der Branche = (inländischer Verbrauch - Einfuhr) + Ausfuhr. Entsprechend der Absatzstruktur der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie sowie der Struktur des Holzwerkstoffverbrauches im Bundesgebiet ist in dieser Gleichung jedoch der Inlandsverbrauch von ganz besonderem Interesse, absorbiert er doch auf jedem Produktionssektor der Branche durchweg mindestens 80 %, in der Regel sogar über 90 % der einheimischen Erzeugung, während andererseits der Anteil der Importware an diesem Verbrauch bei Sperrholz und Spanplatten unter 10 % und nur bei Holzfaserplatten wesentlich höher liegt. Daher kommt der Untersuchung der verschiedenen Möglichkeiten, die Größe dieses Inlandsverbrauches vorauszuberechnen, im Rahmen der vorliegenden Arbeit vermehrtes Gewicht zu. Dieser Möglichkeiten gibt es etliche, die nach ihrem logischen Grundgehalt durchaus zunächst Anspruch auf Anerkennung durch die Wissenschaft erheben können. Ihre verfahrensmäßige Durchführung wird in Anwendung auf das zur Verfügung stehende Zahlenmaterial dargestellt. Hierbei werden auch solche Verfahren beschrieben, deren kritische Würdigung zu dem Schluß führt, daß sie nur Ergebnisse von zweifelhafter Aussagefähigkeit für die Praxis vermitteln. Die Arbeit soll demnach nicht nur zeigen, wie man eine Absatzprognose in der Holzwerkstoffindustrie zweckmäßigerweise beginnt, sondern auch, wie man eine solche Aufgabe vielleicht zu lösen versuchen könnte, es aber wegen der mangelnden Wirklichkeitsnähe der Resultate doch nicht tun sollte.

Die Verbrauchsprognoseverfahren sind unterteilt worden in direkte Methoden, das heißt solche, bei denen der Verbrauch als nur zeitablaufabhängige Größe von vorgegebener Entwicklungsgesetzlichkeit angesehen wird, weiterhin in modifizierte direkte Methoden, bei denen neben der vorerwähnten zeitablaufbedingten Gesetzmäßigkeit andere verbrauchsbestimmende oder richtungsweisende Faktoren ergänzend berücksichtigt werden, und schließlich in indirekte Methoden, bei denen der Verbrauch als eine vornehmlich von verschiedenen variablen Bestimmungsfaktoren abhängige oder zumindest mit anderen Variablen in Verbindung zu sehende Größe betrachtet wird.

Bei der Bildung von Erwartungen über die zukünftige Entwicklung von Einfuhr und Ausfuhr ist unter Verwendung der gleichen Unterscheidungskriterien wiederum zwischen direkter und indirekter Methode unterschieden worden. Es sei allerdings vorweggenommen, daß sich der Weg der direkten Prognose hier als nicht gangbar herausstellte. Auch werden bei dem indirekten Vorgehen, im Gegensatz zur Prognose des inländischen Verbrauches, nicht mehrere unterschiedliche Verfahren beschrieben, sondern nur die als

wesentlich für die künftige Höhe von Ein- und Ausfuhr unterstellten Bestimmungsfaktoren einer Analyse unterzogen, deren Ergebnisse gegeneinander abgewogen und in einer Prognose beziehungsweise - in Fällen, in denen es angezeigt erscheint - in Alternativprognosen zusammengefaßt werden. Da speziell bei der Behandlung des künftigen inländischen Verbrauches die verschiedenen beschriebenen Prognoseverfahren zu unterschiedlichen Ergebnissen führen und obendrein einzelne Methoden, die vermutlich zu vergleichsweise realistischen Resultaten geführt haben würden, nur verfahrensmäßig dargestellt, dagegen mangels ausreichenden Zahlenmaterials nicht auch rechnerisch durchgeführt werden können, wird auf die Ausrechnung der Gleichung für die einzelnen Holzwerkstoffarten

Absatz der Branche =

inländischer Verbrauch - Einfuhr + Ausfuhr

verzichtet. Damit wird zum Ausdruck gebracht, daß es noch erheblicher Verfeinerungen und Ergänzungen der statistischen Unterlagen, die sich unmittelbar auf die westdeutsche Holzwerkstoffindustrie beziehen oder aber sie indirekt mitbetreffen, sowie prognostischer Untersuchungen für andere Teilbereiche unserer Volkswirtschaft bedarf, bevor eine Absatzprognose für die Holzwerkstoffbranche sich in zahlenmäßigen Ergebnissen niederschlagen kann, deren Eintreffen mit einem genügenden Wahrscheinlichkeitsgrad unterstellt werden kann ¹⁾.

- 1) Es sei an dieser Stelle bereits darauf hingewiesen, daß konjunkturelle Schwankungen jeglicher Art, seien sie endogen oder exogen bedingt, zyklischer oder nichtzyklischer Natur, von erwarteter kürzerer oder längerer Dauer, bei langfristigen Prognosen des Verbrauches einer bestimmten Produktart in der Regel nicht berücksichtigt werden können, weil ja eben die Träger der Wirtschaftspolitik solche konjunkturellen Einflüsse, die unerwünscht erscheinen, von vornherein auszuschalten oder zumindest in ihrer Auswirkung herabzumindern versuchen werden, wenn ihr Wirksamwerden andernfalls mit Sicherheit zu erwarten steht. Konjunkturelle Schwankungen, wie sie in den hochentwickelten Volkswirtschaften der freien Welt gegenwärtig noch auftreten, zeichnen sich folglich häufig dadurch aus, daß sie überraschend kommen und mit den modernen Methoden der Konjunkturprognose noch nicht vorhergesagt werden können. Also können sie auch nicht Eingang in einer Verbrauchsprognose für ein bestimmtes Produkt finden. Es ist zwar zuzugeben, daß die Träger der Wirtschaftspolitik nicht eben selten auch dann, wenn bestimmte Konjunkturprognosen erstellt worden sind, deren voraussichtliche Richtigkeit sich bereits in der tatsächlichen Entwicklung des wirt-

schaftlichen Geschehens abzuzeichnen beginnt, mit dem gebotenen Einsatz entsprechender konjunkturpolitischer Mittel zögern oder gar völlig auf ihn verzichten, so daß sich die Konjunktur dann tatsächlich prognostgerecht entwickelt. Diese Fälle müssen aber doch wohl eher als Ausnahme denn als Regel gelten.

Jedenfalls kann aber in Anbetracht des umfangreichen wirtschaftspolitischen Instrumentariums, das den Trägern der Wirtschaftspolitik auch im Bundesgebiet heute zur Verfügung steht, sicherlich angenommen werden, daß ausgeprägte konjunkturelle Schwankungen künftig seltener als in der Vergangenheit auftreten und zudem nur von vergleichsweise kurzer Dauer sein werden. Ihre Bedeutung sollte daher nicht überschätzt werden, wenn gleich man sich andererseits durch den Gang der Dinge in der Bundesrepublik seit dem Jahre 1948 auch nicht zu einer zu optimistischen Betrachtungsweise verleiten lassen sollte.

Hauptteil:

A. Prognose des inländischen Verbrauches.

I. Kritische Beurteilung des benutzten statistischen Materiales

a) Differenzen zwischen Absatz und Verbrauch

Wenn in der Folge die Entwicklung des inländischen Verbrauches an Holzwerkstoffen analysiert und nach verschiedenen Verfahren in die Zukunft projiziert werden soll, so muß leider an dieser Stelle zunächst einschränkend darauf hingewiesen werden, daß die statistischen Unterlagen, die dem Verfasser zur Verfügung standen, eine genaue Ermittlung des Verbrauches für den untersuchten Zeitraum von 1950 bis 1958 nicht gestatteten. Das bearbeitete Zahlenmaterial setzte sich, soweit es sich um die mengenmäßige Erfassung der verschiedenen Holzwerkstoffarten handelte, aus dem jährlichen Absatz und der Erzeugung der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie sowie aus den Einfuhr- und Ausfuhrmengen zusammen. Zwischen dem auf diese Weise ermittelbaren Absatzvolumen der einheimischen sowie der ausländischen Industrie im Gebiete der Bundesrepublik einerseits und dem tatsächlichen Verbrauch andererseits können an folgenden Stellen Abweichungen auftreten:

- 1) in der Lagerhaltung der Holzwerkstoffimporteure,
- 2) in der Lagerhaltung des Holz- und Baustoffhandels, und
- 3) in der Lagerhaltung der Verbraucher, also der holzwerkstoffverarbeitenden Betriebe.

Während die Abweichung unter a) vermutlich schon deswegen nicht sonderlich stark ins Gewicht fällt, weil der Anteil der Importware am inländischen Holzwerkstoffverbrauch im Beobachtungszeitraum relativ gering war - Holzfaserplatten stellen hier allerdings mit einem ständig wachsenden Importanteil eine Ausnahme dar -, so daß ohne nennenswerte Bedenken mit einem gleichbleibenden prozentualen Verhältnis von Lagerhaltung zu Jahreseinfuhrmenge gerechnet werden kann, ist anzunehmen, daß infolge der Abweichungen unter 2) und 3) die in der vorliegenden Arbeit zugrundegelegten Absatzmengen der westdeutschen Industrie und der Importeure an den Handel beziehungsweise an Verbraucher den tatsächlichen Verbrauch nicht mit Genauigkeit widerspiegeln. Diese Annahme beruht insbesondere auf dem steilen Absatzanstieg im Jahre 1951, der einen erheblichen Absatzrückgang im Jahre 1952, teilweise auch noch im Jahre 1953 nach sich zog. Auf eine Begründung der Vermutung, daß dieser Absatzrückgang vornehmlich auf einen Abbau der Lagerhaltung im Holz- und Baustoffhandel sowie bei den Verbrauchern zurückzuführen ist, soll im einzelnen noch

verzichtet werden. Zwei Tatbestände, die für die Richtigkeit dieser Unterstellung sprechen, mögen jedoch schon angeführt werden:

- 1) Es ist aufschlußreich, daß in einer Phase, in der die vergleichsweise älteren und zumindest seit dem Jahre 1949 wieder relativ auf normalem mengenmäßigen Niveau produzierenden Sparten der Holzwerkstoffindustrie, nämlich die Unternehmungen der Sperrholz- und der Holz-faserplattenindustrie, ihren Absatz nicht unbeträchtlich eingeschränkt sahen, das Wachstum des Spanplattenabsatzes in keiner Weise verzögert oder gar unterbrochen wurde. Bei der Spanplatte handelt es sich aber, wie bereits einleitend erwähnt, um ein Erzeugnis, das vor dem Jahre 1950 kaum Marktreife besaß. Lagerbestände konnten also bei Handel und Verbrauchern auch am Ende des Jahres 1951 noch nicht in nennens-wertem Ausmaß vorhanden sein. Ein allgemeiner Rückgang des Holzwerk-stoffverbrauches würde jedoch sicherlich auch den Spanplattenabsatz in Mitleidenschaft gezogen haben. Eine unterschiedliche Entwicklung von Sperrholz- und Faserplattenverbrauch auf der einen Seite, Span-plattenverbrauch auf der anderen Seite, wie sie sich aus den Absatz-zahlen für 1952 und 1953 ergibt, ist folglich wohl nur scheinbar und beruht eben zumindest teilweise auf Unterschiedlichkeiten in der Ent-wicklung der Lagerhaltung der verbrauchenden Kreise und der ihnen vorgeschalteten Handelsstufe;
- 2) in Großbritannien verlief der scheinbare Faserplattenverbrauch, berech-net aus der Produktion der einheimischen Industrie sowie den anteil-mäßig sehr bedeutenden Einfuhrmengen, von 1950 bis 1955 wie folgt:

(Meßziffer auf fester Basis, 1950 = 100)

1950	1951	1952	1953	1954	1955
100	134	67	86	139	176

(Quelle: OEEC, The Fibre Building Board Industry in Europe; Paris, 1956, S. 48)

Eine Untersuchungskommission der OEEC gelangte jedoch zu dem Er-gebnis, daß der tatsächliche Verbrauch realistischer wie folgt zu schätzen sei:

(Meßziffer auf fester Basis, 1950 = 100)

1950	1951	1952	1953	1954	1955
100	100	81	96	139	165

(Quelle: OEEC, The Fibre Building Board Industry in Europe, Paris, 1956, S. 50)

Ein Vergleich der beiden Zahlenreihen zeigt deutlich, in welchem Ausmaß Veränderungen in der Lagerhaltung, und zwar in diesem Falle speziell in der Lagerhaltung des Importhandels, zur Erklärung der Absatzschwankungen herangezogen wurden.

Obgleich also anzunehmen ist, daß die in der vorliegenden Arbeit benutzten statistischen Unterlagen der Entwicklung des Holzwerkstoffverbrauches in der Bundesrepublik nicht genau entsprechen, hat sich der Verfasser dennoch nicht berechtigt gesehen, eine Korrektur der Daten vorzunehmen, da es sich dabei mangels genauer Unterlagen nur um mehr oder weniger willkürliche Änderungen hätte handeln können. Leider gibt in dieser Hinsicht auch die jährliche Berichterstattung des Statistischen Bundesamtes über die Repräsentativerhebung der "Lagerbestandswerte im Großhandel" ¹⁾ keine ausreichenden Anhaltspunkte, da in ihr mit Werten gearbeitet wird, die zunächst von der Preisentwicklung bereinigt werden müßten, und sie außerdem nur den Holzhandel insgesamt erfaßt, der für den Holzwerkstoffhandel gerade in Bezug auf die Lagerhaltung nicht ohne weiteres als repräsentativ angesehen werden kann. Auf eine geringfügige Lagerabnahme im Jahre 1952 läßt sich immerhin aus diesen Erhebungen mit einiger Vorsicht schließen, dagegen nicht auf eine ausgeprägte Abschwungphase eines etwa denkbaren konjunkturellen Lagerzyklus. Im Jahre 1953 scheint der Holzhandel seine Lager mengenmäßig nicht wesentlich verändert zu haben. In diesem Jahre ist dagegen im Baugewerbe, das ein wichtiger Holzwerkstoffverbraucher ist, eine deutliche Lagerabnahme zu verzeichnen, deren Einfluß auf den Absatz von Holzwerkstoffen jedoch nicht quantifizierbar ist. ²⁾

b) Auswahl des Beobachtungszeitraumes

Da es in statistischen Verbrauchsuntersuchungen nicht ungewöhnlich ist, Zeiträume, die der Untersuchende für infolge exogener Einflüsse - im vorliegenden Falle handelt es sich um Begleit- und Folgeerscheinungen der durch die Entwicklung des Krieges in Korea aufgetretenen allgemeinen Krise auf den Beschaffungsmärkten - "gestört" erachtet, unberücksichtigt zu lassen, ³⁾ stellt sich die Frage, ob sich ein solches Verfahren nicht

1) Freundlicherweise für den Zeitraum 1950-1956 zur Verfügung gestellt von der Vereinigung der Holzhandelsverbände e.V. (VHV), Hannover.

2) Wirtschaft und Statistik; September 1958, S. 487-494: "Die Vorräte in der Wirtschaft 1950-1957".

3) Siehe z.B. Bassie, V. Lewis: "Economic Forecasting"; New York, Toronto, London, 1958, S. 71.

auch für die vorliegende Arbeit empfohlen hätte. In Anbetracht des ohnehin sehr kurzen Beobachtungszeitraumes von nur neun Jahren, der in seiner Länge die minimalen Anforderungen für eine längerfristige Prognose kaum überschreitet, ¹⁾ erschien ein solches Vorgehen aber nicht angebracht. Andererseits war es auch nicht möglich, frühere Zeiträume ergänzend heranzuziehen. Vor dem zweiten Weltkrieg war nämlich der Verbrauch von Faserplatten im Deutschen Reich infolge erst im wesentlichen gerade anlaufender einheimischer Erzeugung verhältnismäßig gering. Spanplatten wurden überhaupt noch nicht erzeugt. Sperrholz in Form von Furnierplatten und Tischlerplatten stellte also zu dieser Zeit praktisch den einzigen Holzwerkstoff von anerkannter Marktgängigkeit dar, für den eine Substitutionskonkurrenz seitens anderer Holzwerkstoffe kaum bestand. Diese Substitutionskonkurrenz ist aber gerade die kennzeichnende Erscheinung der Entwicklung seit 1950. Eine Einbeziehung der Kriegsjahre 1939 bis 1945 verbietet sich von selbst, da die Mehrzahl der für diesen Zeitraum vorliegenden Daten nur das Ausmaß der wehrwirtschaftlichen Anstrengungen wiedergibt und keine Aussagekraft für die Entwicklung des Verbrauches in der Nachkriegszeit besitzt. Die Daten der Nachkriegszeit schließlich können infolge anfänglich nicht lückenloser Erhebung wohl erst vom Jahre 1950 ab als repräsentativ für die gesamte Holzwerkstoffindustrie angesehen werden.

c) Die Quellen der Unterlagen

Bei der Berechnung des jährlichen Absatzes an Holzwerkstoffen in der Bundesrepublik hat sich der Verfasser hinsichtlich der Produktions- und Absatzziffern der westdeutschen Industrie auf die Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF), die monatsweise erfolgen, gestützt, hinsichtlich der Höhe von Einfuhr und Ausfuhr auf die monatlichen Außenhandelsmitteilungen, Teil 2, des Statistischen Bundesamtes. Seit 1953 ermittelt das Statistische Bundesamt selbst auch noch einmal unabhängig vom BELF die inländische Produktion. Die ausgewiesenen Zahlen für die Gesamtproduktion liegen bei Sperrholz und Spanplatten anfänglich niedriger, später durchweg höher als die des BELF, die Zahlen für die zum Absatz bestimmte Produktion dagegen immer niedriger. Dieser Unterschied beruht offenbar in erster Linie darauf, daß das Statistische Bundesamt mehr Verbraucherbetriebe mit eigener Holz-

1) Neiswanger, William Addison, empfiehlt äußerste Vorsicht bei Trends aus Zeitreihen, die nicht mindestens 20 Jahre umfassen (siehe Neiswanger, William A.: *Elementary Statistical Methods*; New York, 1956, S. 518).

werkstoffherzeugung - es handelt sich hierbei um Unternehmungen der Möbelindustrie - in seine Erhebungen einschließt als das BELF, das eine Unterscheidung zwischen Gesamterzeugung und Erzeugung, die zum Absatz bestimmt ist, nicht vornimmt. Die Ausweise des BELF hatten aber den Vorzug, daß sie für einen längeren Zeitraum vorlagen; dies war Veranlassung, sich ihrer für die Untersuchung zu bedienen. Überdies vermittelt ein Vergleich der Zahlenreihen von den zwei Quellen den Eindruck, daß das Statistische Bundesamt im Laufe der Zeit die Anzahl der erfaßten Erzeugerbetriebe allein durch eine ständig vervollkommnete Erhebung vergrößert hat. In dieser Hinsicht weisen die Erhebungen des BELF wohl einen höheren Grad der Kontinuität auf.

Bei den Einfuhr- und Ausfuhr-Zahlen waren zahlreiche Umrechnungen erforderlich, da die statistischen Mengeneinheiten sowohl bei Sperrholz als auch bei Spanplatten im untersuchten Zeitraum geändert wurden. Es ist bei den einzelnen Tabellen jeweils vermerkt, unter welchen Annahmen diese Umrechnungen vorgenommen wurden.

II. Direkte Prognose

Vorbemerkung:

Direkt ist ein Prognoseverfahren dann, wenn die vorauszubestimmende Größe als autonom angesehen und auf die Untersuchung ihrer Abhängigkeit von anderen, variablen Bestimmungsgrößen als dem Zeitablauf verzichtet wird. Der Einfluß des Zeitablaufes selbst wird in Form der Trendrechnung erfaßt.

a) Zur Methodik der Trendrechnung

Unter einem Trend ist ein dynamischer Mittelwert einer Zeitreihe zu verstehen, an den sich der empirische Verlauf mehr oder weniger eng anschmiegt ¹⁾. Ein Trend gibt also die Grundrichtung einer solchen Reihe wieder; bei seiner Ermittlung werden kurzfristige Schwankungen unregelmäßiger oder zyklischer Natur bewußt unberücksichtigt gelassen. Daher muß die Zeitreihe, deren Trend festgestellt werden soll, in der Regel zunächst von konjunkturellen Einflüssen, soweit sie als kurzfristige Störfaktoren anzusehen und auch als solche erfaßbar sind, sowie von saisonalen Schwankungen bereinigt werden. Die Eliminierung von saisonbedingten Schwankungen ist naturgemäß nur bei Zeitreihen erforderlich, deren Werte sich auf kürzere Zeiträume als ein Jahr beziehen, insbesondere also bei Monatswerten oder Quartalswerten. Obgleich eine Teil der in der vorliegenden Arbeit benutzten Zeitreihen auch mit Monatswerten vorlag, sind nur die Jahreswerte verwandt worden, da die saisonalen Schwankungstendenzen im Absatz von Holzwerkstoffen, obgleich zweifellos vorhanden, sich infolge ihres unregelmäßigen Auftretens einer Systematisierung mittels Saisonindices weitgehend entziehen. Wesentlich wertvoller wäre die Möglichkeit der Ausschaltung kurzfristiger exogener Einflüsse, also speziell der Korea-Krise, gewesen. Wie bereits ausgeführt, bot sich leider hierfür keinerlei statistische Handhabe.

Ein Trend läßt sich auf zwei Methoden feststellen, nämlich einmal zeichnerisch, zum anderen mathematisch mithilfe der Methode der kleinsten Quadrate ²⁾. Die letztere, die den Vorzug der größeren Exaktheit hat, knüpft an die Eigenschaft des arithmetischen Mittels an, daß die Summe der Quadrate sämtlicher Abweichungen von ihm ein Minimum ist. Für

1) Siehe Flaskämper, Paul; Allgemeine Statistik, Teil I, 2. Auflage; Hamburg 1949, S. 140.

2) Flaskämper, Paul, a.a.O., S. 142, nennt daneben noch das Verfahren der gleitenden Durchschnitte, mit dem aber der Trend nur verdeutlicht, nicht bestimmt wird.

den Trend als dynamischen Mittelwert gilt entsprechend die Forderung, daß die Summe der Quadrate der Abweichungen der empirischen Werte von den Trendwerten, also die Summe $(y - y')^2$ ein Minimum sein soll¹⁾. Dabei ist jedoch zu beachten, daß formal für eine Zeitreihe die Berechnung unterschiedlicher Trends, je nach Art der a priori festgelegten Funktion, möglich ist. Es bleibt also dem Untersuchenden überlassen, eine ihm sinnvoll erscheinende Trendgleichungsform auszuwählen, Soweit die Art der Gleichung nicht durch sachlogische Erwägungen von vornherein bestimmt erscheint - in der ökonomischen Statistik ist sie es nur selten -, geht man im allgemeinen zweckmäßigerweise zunächst von einer linearen Funktion $y = a + b \cdot x$ aus, wobei y die abhängige Variable und x die unabhängige Variable, in einer Trendgleichung also die Zeit, darstellen. Bassie²⁾ insbesondere weist darauf hin, daß eine gerade Trendlinie aufgrund der vielfachen Wechselbeziehungen zwischen den Kräften des gesamtwirtschaftlichen Systems und der einzelnen abhängigen Variablen für die Anwendung in der Praxis durchaus geeignet sei und ihr daher auch vom theoretischen Standpunkt mehr Aussagekraft zukomme als nach der Einfachheit der Funktion zunächst anzunehmen sei.

Eine in der sozialökonomischen Statistik weiterhin häufig verwandte Form der Trendgleichung ist die Exponentialfunktion $y = a \cdot b^x$, eine Funktion also, die ein konstantes prozentuales Wachstum der abhängigen Variablen im Zeitablauf ausdrückt. Bei graphischer Darstellung ergibt diese Funktion im halblogarithmischen Koordinatensystem eine Gerade. Obgleich diese Form der Trendberechnung in der Regel für den Absatz bestimmter Produkte, vor allem von Rohstoffen und Halbfabrikaten, weniger geeignet erscheint als für die Wiedergabe von ökonomischen Wachstumsprozessen, zum Beispiel der Veränderung des Bruttosozialproduktes, wurde sie in der vorliegenden Arbeit in Fällen, in denen der Versuch ihrer Verwendung angezeigt erschien, zum Vergleich mit den Ergebnissen einer linearen Trendberechnung benutzt³⁾.

- 1) Flaskämper, Paul, a. a. O., S. 144 und 145. Hier findet sich auch eine Ableitung der Bestimmungsgleichungen für einen linearen Trend, die wie folgt lauten:

$$\text{Summe } y = n \cdot a + b \cdot (\text{Summe } x)$$

$$\text{Summe } xy = a \cdot (\text{Summe } x) + b \cdot (\text{Summe } x^2)$$

- 2) Bassie, V. Lewis, a. a. O., S. 71.

- 3) Zur Trendberechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate dienen folgende Bestimmungsgleichungen:

$$\text{Summe } \log y = n \log a + \log b \cdot (\text{Summe } t)$$

$$\text{Summe } (t \log y) = \log a \cdot (\text{Summe } t) + \log b \cdot (\text{Summe } t^2)$$

Schließlich haben einzelne Autoren ¹⁾ ²⁾ speziell den Absatz bestimmter Produkte durch einen Trend in Form einer logistischen oder einer Gompertz-Kurve wiederzugeben versucht, daß heißt einer Kurve, die anfänglich nur langsam, später stärker ansteigt, dann anschließend wieder ein geringer werdendes Steigungsmaß aufweist und schließlich einen konstanten Wert annimmt. Auf den Erklärungswert eines solchen unterstellten Trends ist später ebenfalls noch einzugehen.

Einen Anhaltspunkt für die Aussagekraft eines Trends gibt der Korrelationskoeffizient r , der ein wiederum nach der Methode der kleinsten Quadrate berechnetes Maß dafür darstellt, inwieweit Veränderungen einer Reihe mit Veränderungen einer anderen Reihe Hand in Hand gehen; der Trend stellt ja nur einen Sonderfall der Korrelationsrechnung dar, und zwar einen Sonderfall in zweierlei Hinsicht:

- 1.) Während bei der normalen Korrelationsrechnung die unabhängige Variable sich in jeder Richtung verändern kann, ist der Zeitablauf in der Trendrechnung periodisch starr;
- 2.) ist schon in der üblichen Korrelationsrechnung eine Kausalbeziehung zwischen der oder den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen nicht aus der Rechnung selbst, sondern nur aus einer sachlogischen Betrachtung abzuleiten, so fehlt dem Trend ein solches Kausalitätsmoment überhaupt, denn es ist in der Regel nicht die Zeit als solche, die eine Veränderung einer dynamischen Größe verursacht, sondern Faktoren des gesamtwirtschaftlichen Systems bewirken diese Veränderung im Zeitablauf.

Damit stellt sich die Frage, ob eine Trendrechnung überhaupt mittels Extrapolation der Trendlinie in die Zukunft für Zwecke der Prognose verwendbar ist. Eine Beantwortung dieser Frage soll jedoch erst nach der Darstellung der Trendrechnungsergebnisse für den Holzwerkstoffabsatz erfolgen.

1) Kuznets, Simon S.: Secular Movements in Production and Prices; Boston, 1930.

2) Davis, H. T.: The Theory of Econometrics; Bloomington, 1941, S. 234.

Übersicht Nr. 1: Sperrholz-Furnierplatten.

Produktion, Absatz, Ausfuhr und Einfuhr in der Bundesrepublik von 1950 - 1958
Mangeneinheit: Kubikmeter.

Jahr	Produktion in der Bundesrepublik Quelle: BELF	Absatz der einheimischen Industrie Quelle: BELF	Ausfuhr aus der Bundesrepublik Quelle: Sta. BA	Absatz der einheimischen Industrie im Inland (Spalte 2 + Spalte 3)	Einfuhr in die Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	Absatz des Importhandels im Inland (Spalte 4 + 6)	Gesamtab- satz in der Bundesrepu- blik (Spalten 4 + 6)
1950	177.187	177.187 ¹⁾	2.025 ²⁾	175.162	15.340 ⁶⁾	14.824	189.986
1951	208.478	207.175	12.242 ³⁾	194.933	20.306 ⁷⁾	19.804	214.737
1952	172.960	166.841	3.814 ⁴⁾	163.027	22.076 ⁸⁾	21.898	184.925
1953	167.976	170.895	3.609 ⁵⁾	167.286	20.931 ⁹⁾	21.046	188.332
1954	214.547	214.413	10.355	204.058	14.655	15.283	219.341
1955	222.094	217.182	10.883	206.299	12.125	12.378	218.677
1956	207.736	211.524	13.120	198.404	12.413	12.384	210.788
1957	212.334	208.799	13.599	195.200	17.056	16.592	211.792
1958	201.543	205.741	13.239	192.502	16.884	16.901	209.403

Anmerkungen zu Übersicht 1:

1) Vom BELF nicht gesondert ausgewiesen, daher in Höhe der Jahresproduktion vom Verfasser angenommen.

2) Das Sta. BA weist unter der Position 616 B (Sperrholz, Furnierplatten) des Warenverzeichnisses 2487 t. aus,

Anmerkungen zu Übersicht 1:

- 1) Vom BELF nicht besonders ausgewiesen, daher in Höhe der Jahresproduktion vom Verfasser angenommen.
- 2) Das Stat. BA weist unter Position 616 B (Sperrholz, Furnierplatten) des Warenverzeichnisses 2487 to aus, die bei einem spezif. Gewicht von 551 kg/cbm einer Menge von 4.500 cbm entsprechen. Der Verfasser hat angenommen, daß sich diese Menge als 45 % Furnierplatten und 55 % Tischlerplatten zusammensetzt. Vergl. Anmerkungen 3), 4) u. 5).
- 3) Lt. Ausweis des Stat. BA unter Positionen 442010, 442051, 442055 u. 442090 betrug die Gesamtsperrholzausfuhr 1951 27.202 cbm im Gewicht von 14 988 to und im Werte von DM 18.871.000. Der Durchschnittserlös pro cbm stellte sich auf DM 694,-, das Durchschnittsgewicht auf 551 kg/cbm. Der Verfasser hat das Gewicht für Tischlerplatten mit 470 kg/cbm und für Furnierplatten mit 650 kg/cbm angenommen und schließt daraus auf einen Mengen-Anteil von 45 % Furnierplatten und 55 % Tischlerplatten.
- 4) Gesamtsperrholzausfuhr 1952 6.934 cbm, 5.446.000 DM, 3.934 to.
Angenommener Furnierplattenant.: 55 %
Angenommener Tischlerplattenant.: 45 %
- 5) Gesamtsperrholzausfuhr 1953 14.429 cbm, 8.661.000 DM, 7.493 to.
Angenommener Furnierplattenant.: 25 %
Angenommener Tischlerplattenant.: 75 %
- 6) Einfuhrmenge lt. Ausweis des Stat. BA unter Position 616 B: 10.125 to. Der Verfasser hat in Anlehnung an das durchschnittliche Gewicht der Sperrholzeinfuhren der Jahre 1952 - 1954 für die Umrechnung in cbm ein Gewicht von 660 kg/cbm angenommen. Außerdem ist er davon ausgegangen, daß in die Bundesrepublik erfahrungsgemäß nur geringe Mengen Tischlerplatten - wenn überhaupt - eingeführt werden, die vernachlässigt werden können. Die gesamte Sperrholzeinfuhr 1950 ist also als Einfuhr von Furnierplatten angesehen worden.
- 7) Gesamtsperrholzeinfuhr lt. Ausweis des Stat. BA unter Positionen 442010, 442051, 442055 und 442090. Der Verfasser hat wiederum angenommen, daß keine Tischlerplatten eingeführt worden sind.
- 8) Wie Anmerkung 7).
- 9) Wie Anmerkung 7).
- 10) Statistische Unterlagen sind hierfür nicht vorhanden. Der Verfasser hat angenommen, daß der Importhandel bzw. selbst importierende Verbraucherfirmen per 31.12. eines jeden Jahres einen Lagerbestand von 10 % der jeweiligen Jahreseinfuhrmenge hielten. Zur Berechnung des Absatzes im Jahre 1950 ist daher auch die Einfuhrmenge des Jahres 1949 in Höhe von rd. 10.180 cbm (6.721 to lt. Stat. BA) herangezogen worden.

b) Trendextrapolation des jährlichen Absatzes der einzelnen Holzwerkstoffarten in Kubikmetern

1.) Sperrholz-Furnierplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 1, Spalte 7).

Die nach der Methode der kleinsten Quadrate errechnete lineare Trendgleichung für den Absatz von Sperrholz-Furnierplatten in den neun Jahren von 1950 bis 1958 lautet:

$$(1) \quad y = 192.735 + 2.521 t \quad (1950 = t_1)$$

y bedeutet hierbei den jeweiligen Jahresabsatz, ausgedrückt in Kubikmetern. Die jährliche Zuwachsrate beträgt 2.521 cbm. Zur Errechnung von y ist für t jeweils die Zahl der Jahre seit 1950 einschließlich einzusetzen, für 1950 also 1, für 1951 2 usw.

Eine Extrapolation dieses Trends ergibt für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Absatzzahlen:

1960	220.466 cbm
1961	222.987 cbm
1962	225.509 cbm
1963	228.030 cbm
1964	230.551 cbm
1965	233.072 cbm

Allerdings geht aus Übersicht Nr. 1 hervor, daß ein steigender Trend im Furnierplattenabsatz des Beobachtungszeitraumes 1950 bis 1958 tatsächlich nur sehr schwach ausgeprägt war. Der Absatz stagniert nämlich praktisch bereits seit 1954. Die oben angegebene Zuwachsrate rührt ausschließlich daher, daß der Absatz in den Jahren 1950, 1952 und 1953 nicht unbeträchtlich unter dem der Jahre 1954 bis 1958 lag. Insofern ist es erklärlich, daß die mittlere quadratische Abweichung der Restschwankungen, also der nicht durch den Trend erklärten Unterschiede im jeweiligen Jahresabsatz, mit 11.111 cbm sehr hoch liegt. Entsprechend ist auch der Korrelationskoeffizient r, der nur - 0,505 beträgt, so niedrig, daß dem errechneten Trend keine wesentliche Aussagekraft zuerkannt werden kann.

Insbesondere ist darauf hinzuweisen, daß eine Trendrechnung nur für die Jahre 1954 bis 1958 im Gegensatz zu dem obigen Trend eine geringfügig negative Zuwachsrate ergibt. Die oben angegebenen Extrapolationswerte erscheinen daher schon bei zahlenlogischer Betrachtung

1) Die vom Verfasser speziell für den Zweck der vorliegenden Arbeit errechneten Gleichungen sind mit fortlaufenden Nummern versehen worden.

als recht fragwürdig. Eine sachlogische Kritik wird noch im Zusammenhang mit der Würdigung der Ergebnisse der isolierten Trendrechnung ¹⁾ für die übrigen vier Holzwerkstoffarten folgen.

1) Unter isolierter Rechnung wird hier ein Vorgehen verstanden, bei dem jede einzelne Holzwerkstoffart als selbständiges Produkt angesehen wird, dessen Absatzentwicklung unabhängig von der der anderen Holzwerkstoffe ist.

Übersicht Nr. 2: Sperrholz-Mischlerplatten
Produktion, Absatz, Ausfuhr und Einfuhr in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mangeneinheit: Kubikmeter.

Jahr	1 Produktion in der Bundesrepublik Quelle: BELF	2 Absatz der einheimischen Industrie Quelle: BELF	3 Ausfuhr aus der Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	4 Absatz der einheimischen Industrie im Inland (Spalte 2 + 3)	5 Einfuhr in die Bundes- republik Quelle: Stat. BA	6 Absatz des Importhandels im Inland (Spalte 5 + 6)	7 Gesamt- absatz in der Bundes- republik (Spalten 4 + 6)
1950	178.917	178.917 ¹⁾	2.475 ²⁾	176.442	--- ⁶⁾	---	176.442
1951	203.263	200.310	14.960 ³⁾	185.350	--- ⁷⁾	---	185.350
	1952	157.242	157.247	3.120 ⁴⁾	154.127	--- ⁸⁾	154.127
	1953	184.959	184.992	10.820 ⁵⁾	174.172	--- ⁹⁾	174.172
1954	250.428	247.398	32.048	215.350	30	27	215.377
1955	244.091	241.263	29.513	211.750	178	163	211.913
1956	257.400	259.269	36.573	222.696	534	498	223.194
1957	301.474	296.863	47.946	248.917	481	486	249.403
1958	265.992	267.733	35.336	232.397	282	302	232.699

Anmerkungen zu Übersicht Nr. 2:

- 1) Vom BELF nicht gesondert ausgewiesen, daher vom Verfasser in Höhe der Jahresproduktion angenommen.
- 2) Vom Verfasser geschätzt; vgl. Anmerkung 2) zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).
- 3) Vom Verfasser geschätzt; vgl. Anmerkung 3) zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).
- 4) Vom Verfasser geschätzt; vgl. Anmerkung 4) zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).
- 5) Vom Verfasser geschätzt; vgl. Anmerkung 5) zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).
- 6)
- 7) Vgl. Anmerkungen 6), 7), 8) und 9) zu Übersicht Nr. 1
- 8) (Sperrholz-Furnierplatten)
- 9)
- 10) Vom Verfasser geschätzt; vgl. Anmerkung 10 zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).

2.) Sperrholz-Tischlerplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 2, Spalte 7)

Die nach der Methode der kleinsten Quadrate errechnete lineare Trendgleichung für den Absatz von Sperrholz-Tischlerplatten in den Jahren 1950 bis 1958 einschließlich lautet:

$$(2) \ y = 153,098 + 9,884 \ t \quad (t = \text{Zahl der Jahre seit 1950 einschl.})$$

Die jährliche Zuwachsrate des Tischlerplattenabsatzes betrug hiernach 9,884 cbm.

Eine Extrapolation dieses Trends ergibt für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Absatzzahlen:

1960	261,822 cbm
1961	271,706 cbm
1962	281,590 cbm
1963	291,474 cbm
1964	301,358 cbm
1965	311,242 cbm

Ein Vergleich der Übersichten 1 und 2 zeigt, daß der steigende Trend des Tischlerplattenabsatzes im Beobachtungszeitraum stärker ausgeprägt war als der des Furnierplattenabsatzes. Allerdings gilt auch für den Trend des Tischlerplattenabsatzes, daß die positive Zuwachsrate in erster Linie durch die Absatzzahlen der Jahre 1954 bis 1957 einschließlich bestimmt wurde, also durch die Entwicklung während eines verhältnismäßig kurzen Zeitraumes, während - grob betrachtet - der Absatz in den Jahren 1950 bis 1953 stagnierte. Infolge des außergewöhnlich niedrigen Absatzes im Jahre 1952 sowie des sehr hohen Absatzes im Jahre 1957 ist auch die mittlere quadratische Abweichung der Restschwankungen mit 15,449 cbm wiederum sehr hoch. Andererseits beträgt aber der Korrelationskoeffizient - 0,861, woraus sich entnehmen läßt, daß der Zeitablauf als erklärender Faktor für die Veränderungen der Absatzgröße bei den Tischlerplatten im Beobachtungszeitraum wesentlich mehr Gewicht besaß als bei den Furnierplatten. Eine ausschließlich zahlenlogische Betrachtung führt daher zu dem Schluß, daß eine Trendextrapolation für den Tischlerplattenabsatz eher gerechtfertigt ist als für den Furnierplattenabsatz. Einer sachlogischen Kritik hält dieser Schluß jedoch nicht Stand, wie noch an anderer Stelle auszuführen sein wird.

Übersicht Nr. 3: Spanplatten

Produktion, Absatz, Ausfuhr und Einfuhr in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mengeinheits: Kubikmeter.

	1	2	3	4	5	6	7
Jahr	Produktion in der Bundesrepublik Quelle: BELF	Absatz der einheimischen aus der Bundesrepublik Quelle: BELF	Ausfuhr der Bundesrepublik Quelle: Stat.BA	Absatz der einheimischen in der Bundesrepublik Quelle: Stat.BA (Spalte 2 + 3)	Einfuhr in die Bundesrepublik Quelle: Stat.BA	Absatz des Importhandels in der Bundesrepublik Quelle: Stat.BA (Spalte 4 + 5)	Gesamtabsatz in der Bundesrepublik (Spalte 6 + 7)
1950	10.000 1)	9.600 2)	---	9.600	---	---	9.600
1951	28.814	28.063 3)	---	28.063	---	---	28.063
1952	49.213	48.396 4)	430 5)	47.966	24 10)	24 15)	47.990
1953	66.057	67.820	2.595 6)	65.225	---	---	65.225
1954	96.438	91.731	3.740 7)	87.991	1.125 11)	1.012	89.003
1955	166.774	165.566	8.200 8)	157.366	6.940 12)	6.359	163.725
1956	249.932	249.570	11.695 9)	237.875	11.605 13)	11.138	249.013
1957	359.777	343.623	19.539	324.084	12.426	12.344	336.428
1958	438.442	438.770	25.796	412.974	24.694	23.461	436.435

Anmerkungen zu Übersicht Nr. 3 (Spanplatten):

- 1) Die Spanplattenerzeugung in der Bundesrepublik wird vom BELF zum ersten Mal für das 4. Quartal 1950 in Höhe von 2.613 cbm statistisch ausgewiesen. Die Jahreserzeugung von 10.000 cbm stellt eine Schätzung des Verfassers dar.
- 2) Der Absatz ist vom BELF nicht gesondert ausgewiesen und daher vom Verfasser mit der Erzeugung $\cdot / \cdot 4\%$ für Bestandserhöhung gleichgesetzt worden. Diese Unterstellung erscheint insofern zulässig, als Erzeugung und Absatz in den einzelnen Sparten der Holzwerkstoffindustrie jeweils zumeist nur geringfügig voneinander abweichen; vergl. hierzu auch Spalten 1 und 2 der Übersichten Nr. 1, 2, 4 und 5.
- 3) Wie Anmerkung 2); zwecks Errechnung des Absatzes ist wieder ein Bestand von 4 % der Jahresproduktion unterstellt worden.
- 4) Wie Anmerkung 2) und 3).
- 5) Ausweis des Stat. BA unter Position 442310 (Holzspanplatten) und 442390 (anderes Kunsth Holz): 25.716 qm; 259 to; DM 199.000. Unter Zugrundelegung eines Durchschnittsgewichtes von 603 kg/cbm, das sich aus den Meldungen des Stat. BA für die Spanplattenausfuhr aus der Bundesrepublik im Jahre 1957 ermitteln ließ, ergibt sich die Ausfuhrmenge von 430 cbm.
- 6) Ausfuhr lt. Stat. BA: 161.968 qm; 1.566 to; 1.107.000 DM. Zur Berechnung der Menge von 2.595 cbm vergl. Anmerkung 5).
- 7) Ausfuhr lt. Stat. BA: 257.045 qm; 2.256 to; 1.627.000 DM. Zur Berechnung der Menge von 3.740 cbm vergl. Anmerkung 5).
- 8) Ausfuhr lt. Stat. BA: 511.173 qm; 4.940 to; 3.596.000 DM. Zur Berechnung der Menge von 8.200 cbm vergl. Anmerkung 5).
- 9) Ausfuhr lt. Stat. BA: 733.143 qm; 7.052 to; 4.955.000 DM. Zur Berechnung der Menge von 11.695 cbm vergl. Anmerkung 5).
- 10) Einfuhr lt. Stat. BA: 1.698 qm; 8.000 DM. Aus einem Vergleich der Einfuhrzahlen der Jahre 1956 und 1957 läßt sich unter der Annahme eines in diesem Zeitraum gleichgebliebenen Durchschnittswertes der westdeutschen Spanplatteneinfuhr die durchschnittliche Stärke der eingeführten Platten mit 14,1 m/m errechnen. Hieraus ergibt sich die Einfuhrmenge von 24 cbm für 1952.
- 11) Einfuhr lt. Stat. BA: 78.504 qm; 630 to; 307.000 DM. In Auswertung der Einfuhrzahlen für 1956 und 1957 ist für die Einfuhr von Flachs-spanplatten aus Belgien (97,2 % der Gesamteinfuhr in qm) ein durchschnittliches Gewicht von 560 kg/cbm, für die restliche Spanplatteneinfuhr ein solches von 625 kg/cbm angenommen worden. (Das Ge-

wicht von 625 kg/cbm für die Holzspanplatteneinfuhr ist insofern vereinbar mit dem Gewicht von 603 kg/cbm für die westdeutsche Spanplattenausfuhr, als die Stärke der Importplatten sich auf durchschnittlich 14,1 m/m stellte - vergl. Anmerkung 13) -, während sich aus einem Vergleich der Ausfuhrzahlen für die Jahre 1956 und 1957 die Stärke der aus der Bundesrepublik exportierten Platten mit ca. 16 m/m im Durchschnitt errechnen läßt. Das spezif. Gewicht von Spanplatten sinkt aber mit zunehmender Stärke).

- 12) Einfuhr lt. Stat. BA: 495.600 qm; 3.913 to; 1.865.000 DM. Anteil belgischer Flachsspanplatten: 89 %. Zur Berechnung der Menge von 6.940 cbm vergl. Anmerkung 11).
- 13) Einfuhr lt. Stat. BA: 830.126 qm; 6.717 to; 3.302.000 DM. Anteil belgischer Flachsspanplatten: 79,3 %. Zur Berechnung der Menge von 11.605 cbm vergl. Anmerkung 11).
- 14) Vom Verfasser geschätzt; vergl. Anmerkung 10) zu Übersicht Nr. 1 (Sperrholz-Furnierplatten).
- 15) In Anbetracht der geringen Menge ist kein Abzug für Lagerhaltung vorgenommen worden.

3.) Spanplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 3, Spalte 7).

aa) Lineare Trendgleichung

Die nach der Methode der kleinsten Quadrate errechnete lineare Trendgleichung lautet für den Spanplattenabsatz im Zeitraum von 1950 bis 1958 einschließlich:

$$(3) \quad y = -102.695 + 52.216 t \quad (t = \text{Zahl der Jahre seit 1950 einschl.})$$

Hiernach betrug die absolute jährliche Zuwachsrate also 52.216 cbm; im Vergleich mit den zuvor errechneten Zuwachsraten für den Absatz von Furnierplatten und von Tischlerplatten ist sie außerordentlich hoch, worin sich ausdrückt, mit welcher Geschwindigkeit sich das junge Erzeugnis der Spanplatte einen Anteil am Gesamtabsatz von Holzwerkstoffen zu erobern vermochte.

Eine Extrapolation dieses Trends ergibt für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Absatzzahlen:

1960	471.681 cbm
1961	523.897 cbm
1962	576.113 cbm
1963	628.329 cbm
1964	680.545 cbm
1965	732.761 cbm

Gegen den oben angegebenen Trend, dessen Richtung, wie Übersicht Nr. 3 zeigt, im Beobachtungszeitraum sehr deutlich ausgeprägt war, ist formal einzuwenden, daß eine negative Konstante im Absatztrend für ein Produkt einen "Schönheitsfehler" darstellt, da es einen negativen Absatz, wie er sich nach der obigen Gleichung für die Jahre 1949 und 1950 errechnet, in Wirklichkeit nicht gibt. Es zeigt sich damit, daß eine lineare Trendgleichung die Absatzentwicklung eines jungen Produktes, das sich anfangs nur langsam, später jedoch immer schneller - im vorliegenden Falle mit einer geradezu explosiven Dynamik - einen Anteil am Markt erobert, nur unvollkommen wiederzugeben vermag. Damit ist allerdings die Extrapolationsfähigkeit des errechneten Trends nicht grundsätzlich infrage gestellt, denn für die Trendrechnung speziell gilt auch das, was generell für die Korrelationsrechnung zutrifft; die für einen Beobachtungszeitraum errechneten Gleichungen brauchen nicht für jede einzelne Zeitperiode zu gleich guten Näherungswerten zu führen, da die Möglichkeit besteht, daß einzelne Perioden "gestört" sind, insbesondere durch exogene Einflüsse ¹⁾. Im vor-

1) Bassie, Lewis V., a. a. O., S. 82

liegenden Falle könnte man eine solche Störung darin erblicken, daß eben die Spanplatte als neues Produkt anfänglich noch die ihr eigenen qualitativen Mängel und vor allem die abwartende Einstellung von Handel und Verbraucherschaft zu überwinden hatte. Diese Argumentation erscheint allerdings insofern fragwürdig, als nämlich dann die gesamte Zeitreihe des Spanplattenabsatzes eigentlich nur noch eine Folge von Störungen dieser Art darstellt, wobei das Ausmaß der Störungen immer geringer wird, weil die anfänglichen qualitativen Mängel in zunehmendem Maße erhoben und gleichzeitig Vorurteile gegen die Verarbeitung von Spanplatten immer seltener werden. Im übrigen zeigt aber ein Vergleich der Werte des errechneten linearen Trends mit den tatsächlichen Zahlen des Beobachtungszeitraumes, daß die Restschwankungen nur in zwei Jahren, nämlich 1952 und 1956, gering waren, während sie für alle übrigen Perioden sehr hoch lagen. Die angegebene Trendgleichung stellt also in Bezug auf die Vergangenheit eine kaum vertretbare Vergrößerung dar. Wenn gleichwohl die extrapolierten Werte für den Zeitraum 1960 bis 1965 aufgeführt wurden, so deshalb, weil - wie später noch auszuführen sein wird - bei sachlogischer Betrachtung das in dieser Größenordnung angenommene Wachstum nicht a priori unwahrscheinlich erscheint. Im Hinblick auf die nicht hinreichend genaue Anpassung des Trendverlaufs an die wirkliche Entwicklung ist jedoch jedenfalls der Forderung Flaskämpers ¹⁾, daß Sachlogik und Zahlenlogik möglichst parallel laufen sollen, nicht Genüge getan. Es ist daher erforderlich, andere denkbare Trendverläufe zu untersuchen, die dieser Forderung besser gerecht werden.

bb) Exponentialtrendgleichung

Ein Blick auf Übersicht Nr. 3 zeigt zwar, daß die Zeitreihe des Spanplattenabsatzes, die schon für eine lineare Trendrechnung infolge sehr unterschiedlicher absoluter Zuwächse schlecht geeignet war, auch bedeutende Schwankungen in der Höhe der relativen Zuwachsraten aufweist. Trotzdem seien hier der Vollständigkeit halber zwei Exponentialtrendgleichungen der Form $y = a \cdot b^t$ wiedergegeben, denen aber eben von vornherein keine Aussagefähigkeit zuerkannt werden kann, da Exponentialfunktionen dieser Form nur dann als Trendgleichung geeignet sind, wenn die Zeitreihen ein annähernd gleichbleibendes relatives Wachstum aufweisen, und diese Bedingung im vorliegenden Falle des westdeutschen Spanplattenverbrauches nicht hinreichend erfüllt war.

$$(4_{a1}) \quad \log y = 3,9867 + 0,1949 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(4_{a2}) \quad y = 9.698 \cdot 1,5665^t \quad (1950 = t_1)$$

1) Flaskämper, Paul, a. a. O., S. 144.

$$(4b1) \quad \log y = 4,30264 + 0,17359 t \quad (1951 = t_1)$$

$$(4b2) \quad y = 20,075 \cdot 1,4913^t \quad (1951 = t_1)$$

Die beiden Gleichungen, die jeweils in logarithmierter und absoluter Form angegeben sind, sind deshalb unterschiedlich, weil einmal das Jahr 1950 als t_1 gewählt, im anderen Falle erst das Jahr 1951 als t_1 genommen und das Jahr 1950 nicht berücksichtigt wurde. Entsprechend unterscheiden sich auch die prozentualen Zuwachsraten, die man dadurch erhält, daß man jeweils den Wert für b in den entlogarithmierten Gleichungen um 1,0000 vermindert und die erhaltene Größe mit 100 multipliziert. Wenn nicht schon die Restschwankungen ($y - y'$) bei beiden Trends erheblich wären, so würde zumindest aus der Tatsache, daß sich bei Verkürzung des Beobachtungszeitraumes um nur eine Periode bereits eine so große Differenz zwischen den Zuwachsraten ergibt, deutlich hervorgehen, daß sich eine Extrapolation dieser Trends verbietet. Dieses Ergebnis einer zahlenlogischen Kritik wird erhärtet durch die Überlegung, daß Zuwachsraten der oben errechneten Größenordnung für ein Halbfabrikat mit weitgehend vorgegebenen Verwendungszwecken im Rahmen eines relativ ausgereiften volkswirtschaftlichen Systems von Art des westdeutschen, dessen Wachstumschancen in zunehmendem Maße von der Möglichkeit, die Produktivität der Arbeit zu steigern, bestimmt werden, auf längere Sicht kaum denkbar sind.

Diese letztere Überlegung führt zu der Suche nach Trendgleichungen, die zu im Zeitablauf unterschiedlich hohen Zuwächsen, insbesondere anfangs zunehmenden und später abnehmenden Zuwächsen führen. Da die Exponentialfunktion $Y = a \cdot b^t$, die ja ständig wachsende absolute Zunahmen unterstellt, den anfänglichen Trendverlauf offenbar mit im Einzelfalle mehr oder weniger großer Genauigkeit wiederzugeben vermag, später dagegen versagt, liegt die Vermutung nahe, daß es sich bei den gesuchten Trendgleichungsformen um Abarten dieser Funktion handelt. Sie lassen sich zusammenfassen unter dem Begriff "asymptotische Wachstumskurven" 1) 2).

cc) Asymptotische Wachstumskurven

aaa) Modifizierte Exponentialfunktion

Eine modifizierte Exponentialfunktion der Form

$$y = k + ab^t$$

1) Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J.: Applied General Statistics; 16. Auflage, New York, 1948, S. 441.

2) Es gibt daneben auch Gleichungsformen mit abnehmenden Zuwächsen, die aber nicht asymptotisch sind. Auf ihre Darstellung wird hier verzichtet.

ergibt gleichmäßig abnehmende absolute Zuwächse, wenn a) negativ ist und b weniger als 1 beträgt ¹⁾. Die Konstante k stellt die obere Grenze dar, der sich die Kurve asymptotisch nähert. Allerdings erfüllt diese Funktion noch nicht die Forderung nach anfänglich geringen, erst später ansteigenden Zuwächsen, wie sie die Zeitreihe des Spanplattenabsatzes erkennen läßt.

bbb) Gompertz-Kurve

Die Gompertz-Kurve beschreibt einen Trendverlauf, der dadurch gekennzeichnet ist, daß die Zuwächse der Logarithmen der Zeitreihe mit einem gleichbleibenden Prozentsatz abnehmen. Die Kurve der entlogarithmierten Trendwerte stellt ein schräg liegendes, gestrecktes S dar. Auf ein anfänglich langsames Wachstum folgt eine Reihe von Perioden mit stärkeren Zunahmen, die wieder durch ein abflachendes und schließlich auslaufendes, asymptotisch begrenztes Wachstum abgelöst werden. Die entsprechende Gleichung lautet:

$$\log y = \log k + (\log a) b^t$$

Wie die zuvor beschriebene modifizierte Exponentialfunktion weist auch die Gompertz-Funktion drei konstante Größen auf. Eine Funktion dieser Art ist schon frühzeitig zur Vorausberechnung der zukünftigen Absatzchancen einer Branche verwandt worden, da sich der zugehörige Kurvenverlauf auch sachlogisch durchaus einleuchtend interpretieren läßt ²⁾. Die anfänglichen Perioden geringen Wachstums stellen danach das Experimentierstadium für eine Produktart dar. Nach Überwindung der technischen Schwierigkeiten und Behebung der qualitativen Mängel beginnt auch die Skepsis der potentiellen Verbraucher zu schwinden, infolgedessen nimmt der Absatz nunmehr rasch zu. Die anschließende Verlangsamung der Absatzzunahme, die allmählich zu einer annähernden Stagnation des Absatzes führt, läßt sich entweder durch die Konkurrenz von schon früher vorhandenen oder neu auf den Markt gekommenen substitutiven Produkten erklären oder aber dadurch, daß die Aufnahmefähigkeit des Marktes für bestimmte Erzeugnisse, zum Beispiel Fernsehgeräte, innerhalb eines gewissen Spielraumes durch die Zahl der Haushalte begrenzt wird.

1) Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J., a. a. O., S. 441.

2) Z. B. Prescott, Raymond D.: "Law of Growth in Forecasting Demand"; Journal of the American Statistical Association Vol. XVIII, Dezember 1922, Seiten 471 - 479.

Die für den Spanplattenabsatz des Zeitraumes 1950 bis 1958 errechnete Gompertz-Trendgleichung ¹⁾ lautet:

$$(5) \log y = 8,49936 - 4,35537 \cdot 0,94702^t \quad (1950 = t_0)$$

Der Trendverlauf paßt sich dem Verlauf der Ursprungszeitreihe bis zum Jahre 1957 einschließlich recht gut an. Die extrapolierten Werte für den Zeitraum 1960 bis 1965 liegen jedoch so hoch, daß sie für Prognosezwecke unbrauchbar sind:

1960	938.100 cbm
1961	1.277.000 cbm
1962	1.710.000 cbm
1963	2.254.000 cbm
1964	2.929.000 cbm
1965	3.754.000 cbm

Es ist unschwer zu erkennen, welcher Mangel der Trendgleichung (5) anhaftet: die ihrer Errechnung zugrundegelegte Zeitreihe (Übersicht Nr. 3, Spalte 7) ist zu kurz, als daß sie eine abnehmende Tendenz der Zuwächse des Spanplattenabsatzes schon genügend klar zum Ausdruck brächte. Es ist anzunehmen, daß eine neue Berechnung der Gleichung (5) zu einem späteren Zeitpunkt, etwa im Jahre 1962, zu sinnvolleren Extrapolationswerten führen würde. Ein Produkt muß also einen gewissen Reifegrad in der Absatzentwicklung schon erkennen lassen, bevor die Errechnung eines Gompertz-Trends angebracht ist ²⁾. Falls diese Bedingung erfüllt ist, wird allerdings die Extrapolation des Trends immer reizvoll sein.

Eine sachlogische Kritik eines nach der Gompertz-Gleichung errechneten Trends muß, speziell bei Anwendung auf den Verbrauch von Rohstoffen oder Halbfabrikaten, an der Unterstellung einer Wachstumsverlangsamung und schließlich Absatzstagnation infolge Substitutionskonkurrenz anknüpfen und hierbei vor allem prüfen, ob es nicht möglich ist, ein etwa vorhandenes Substitutionsproblem in einer Absatzprognose auf eine andere Weise zu lösen.

ccc) Logistische Kurve

Die logistische Kurve ähnelt in ihrem Verlauf stark der Gompertz-Kurve. Ihre erste Ableitung ergibt jedoch die Gauß-Laplacesche

1) Wegen der Bestimmungsgleichungen für $\log k$, $\log a$ und b siehe:

Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J., a. a. O., S. 450.

2) Vergleiche zum Beispiel die Errechnung des Kunstseiden-Verbrauchs in den USA nach der Gompertz-Gleichung bei: Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J., a. a. O., S. 451.

Normalkurve der Häufigkeitsverteilung einer stetigen Zufallsvariablen, während die erste Ableitung der Gompertz-Kurve eine schiefe, linkssteile Kurve darstellt ¹⁾.

Die wohl am häufigsten verwandte Gleichung der logistischen Kurve lautet:

$$y = \frac{k}{1 + e^{a + bt}}$$

In dieser Gleichung stellt k die obere Grenze dar; e ist die Basis der natürlichen Logarithmen, also 2,71828; b ist negativ. Der Nenner des Bruches nähert sich 1 und der Wert des Bruches dadurch k ²⁾.

Die logistische Kurve, ursprünglich nur zur Vorausberechnung von zahlenmäßigen Wachstumsprozessen biologischer Art, insbesondere auch des Bevölkerungswachstums in einem bestimmten Gebiet, benutzt, ist von der ökonometrischen Forschung auch auf Produktions- und Absatzentwicklung einzelner Güter übertragen worden ^{3) 4)} und hat in die langfristige Prognose häufiger Eingang gefunden als die ihr verwandte Gompertz-Kurve.

Tinbergen ⁵⁾ rechtfertigt die Berechnung von logistischen Trends für die Absatzentwicklung von Erzeugnissen mit dem Hinweis, daß die logistische Kurve einer kumulierten Gauß-Kurve ähnele, diese letztere aber ungefähr die normale Häufigkeitsverteilung der unterschiedlichen menschlichen Reaktionsgeschwindigkeiten wiedergebe. Diese Unterschiede in der Schnelligkeit der Reaktion schließlich führten dazu, daß einige wenige ein neues Erzeugnis gleich auf Anhieb kauften, andere erst seine Bewährung abwarteten, wieder andere ihre Trägheit überwinden mußten, um die bereits für richtig erkannte Umstellung auch tatsächlich vorzunehmen. Die einleuchtende Begründung Tinbergens spricht dafür, sich bei asymptotischen Wachstumstrends vorzugsweise der logistischen Kurve zu bedienen. Der Verfasser hat jedoch davon abgesehen, den Spanplattenabsatz auch mittels eines logistischen Trends zu extrapolieren, da die Ergebnisse von dem des Gompertz-Trends nicht nennenswert abweichen und wiederum unter dem Mangel der zu kurzen Zeitreihe leiden würden.

1) Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J., a.a.O., S. 452.

2) Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J., a.a.O., S. 453.

3) Kuznets, Simon S.: Secular Movements in Production and Prices, Boston, 1930.

4) Davis, H.T., a.a.O., S. 234.

5) Tinbergen, Jan: Einführung in die Ökonometrie; Wien/Stuttgart, 1952, S. 81 ff.

Die Eignung eines logistischen Trends für Prognosezwecke ist im übrigen nicht unbestritten. Winkler ¹⁾ bemängelt insbesondere, daß die Gleichung drei konstante Größen enthalte, die der Kurve eine zu große Schmiegsamkeit verliehen, und hält es für besser, die zu- meist unterstellte Substitutionskonkurrenz genauer zu untersuchen, bevor eine Gesetzmäßigkeit konstruiert wird ²⁾. Diese Kritik trifft natürlich alle asymptotischen Wachstumstrends, deren Gleichungen drei konstante Größen enthalten, neben der logistischen Kurve also auch in gleicher Weise die Gompertz-Kurve. Auf Trends dieser Art kann man auch wohl Bassies ³⁾ allgemeine Regel mitbeziehen, wonach eine Gleichung, je komplizierter sie durch zusätzliche Variable oder nichtlineare Beziehungen werde, sich umso besser mit den Daten der Vergangenheit in Einklang bringen lasse und auch mit umso größerer Sicherheit irgendwann in der Zukunft sich als falsch erweisen werde ⁴⁾.

1) Winkler, Wilhelm: Grundfragen der Ökonometrie; Wien, 1951, S. 170.

2) Winkler, Wilhelm, a. a. O., S. 170, gesteht allerdings selbst dem logistischen Trend seine Anwendbarkeit dort zu, wo es sich um Entwicklungsprozesse der Raumerschließung handelt, zum Beispiel bei dem Bau von Eisenbahnen.

3) Bassie, V. Lewis, a. a. O., S. 81.

4) Dieser Feststellung Bassies wird allerdings von Klein ⁵⁾ widersprochen.

5) Klein, Lawrence R.: "Economic Forecasting", in: Kyklos, internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Vol. XII - 1959, Fasc. IV, S. 650 - 657.

Übersicht Nr. 4: Holzfasernhartplatten
Produktion, Absatz, Ausfuhr und Einfuhr in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mangeneinheit: Kubikmeter.

Jahr	1	2	3	4	5	6	7
	Produktion in der Bundesrepublik Quelle: BELF	Absatz der einheimischen Industrie Quelle: BELF	Ausfuhr aus der Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	Absatz der einheimischen Industrie im Inland (Spalte 2 + Spalte 3)	Einfuhr in die Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	Absatz des Importhandels im Inland 1)	Gesamtabsatz in der Bundesrepublik (Spalten 4+6)
1950	77.404	76.174	5.817	70.357	1.707	1.551	71.908
1951	109.887	108.680	22.913	85.767	1.050	1.115	86.882
1952	78.783	82.114	7.788	74.326	4.935	4.546	78.872
1953	63.780	62.231	6.742	55.489	7.899	7.603	63.092
1954	79.815	82.097	10.309	71.788	8.924	8.821	80.609
1955	99.775	97.991	14.651	83.340	11.338	11.097	94.437
1956	114.068	116.058	12.302	103.756	16.674	16.140	119.896
1957	110.805	111.820	11.287	100.533	26.300	25.337	125.870
1958	111.836	107.577	8.790	98.787	43.962	42.296	141.083

Anmerkung zu Übersicht Nr. 4: 1) Vom Verfasser geschätzt, vergl. Anmerkung 10) zu Übersicht Nr. 1.

4.) Holzfaserhartplatten (vergleiche hierzu Spalte 7 in Übersicht Nr. 4)

Die nach der Methode der kleinsten Quadrate errechnete lineare Trendgleichung für den Absatz von Holzfaserhartplatten in den Jahren 1950 bis 1958 einschließlich lautet:

$$(6) \quad y = 53.595 + 8.451 t \quad (1950 = t_1)$$

Die trendmäßige jährliche Zunahme des Holzfaserhartplattenabsatzes betrug hiernach 8.451 cbm.

Eine Trendextrapolation ergibt für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Absatzzahlen:

1960	146.555 cbm
1961	155.006 cbm
1962	163.457 cbm
1963	171.908 cbm
1964	180.359 cbm
1965	188.810 cbm

Die Zeitreihe in Übersicht 4, Spalte 7 weist allerdings eine deutlich steigende Tendenz des Hartplattenabsatzes erst seit dem Jahre 1954 aus. Wäre der Trend nur aus den Werten für die Jahre 1953 bis 1958 berechnet worden, hätte sich eine wesentlich höhere Zuwachsrates ergeben. Es ist aber anzunehmen, daß der Hartplattenabsatz durch die bereits im Abschnitt A I a) erörterten Schwankungen in der Lagerhaltung von Handel und Verbrauchern besonders nachhaltig beeinflußt worden ist, und zwar vor allem deswegen, weil Hartplatten ein außerordentlich homogenes Gut darstellen, bei dem Sortenprobleme eine untergeordnete Rolle spielen. Der weitaus größte Teil des westdeutschen Hartplattenverbrauches entfällt auf Platten in zwei Standardstärken, nämlich 3,2 und 4,0 m/m, und in zwei Standardbreiten, nämlich 122 cm und 200 cm. Platten mit besonderen Eigenschaften, speziell solche mit lackierter oder kaschierter, das heißt mit kunstharzgetränktem Papier veredelter Oberfläche haben sich zwar seit dem Jahre 1952 allmählich einen zunehmenden und inzwischen bedeutsamen Anteil am Gesamtverbrauch erobern können. Ihr Anteil fiel jedoch in den Jahren 1952 und 1953, in denen der Verfasser Vorratsschwankungen von größerem Ausmaß vermutet, noch nicht ins Gewicht. Hartplatten normaler Qualität stellen also ein Gut dar, das sich im Hinblick auf geringe Sortenunterschiede, ziemlich risikofrei auch in größeren Mengen einlagern läßt. Andererseits können aber Handel und Verbraucher ebenso ihre Lagerhaltung auf ein Minimum einschränken und sich - zwar nicht immer zu Recht - darauf verlassen, daß eine prompte Bedarfsdeckung bei den einheimischen Erzeugern und den Importhändlern möglich ist. Zu einem

solchen Verhalten werden sie vornehmlich bei fallenden Erzeugerpreisen neigen, wodurch die fallende Preistendenz, wie im Jahre 1953, naturgemäß verstärkt wird.

Ogleich also die Abweichungen der Trendwerte von den Ursprungswerten zum Teil erheblich sind, brauchen die extrapolierten Werte deswegen nicht verworfen zu werden. Zur jährlichen trendmäßigen Zunahme um 8.451 cbm ist ergänzend zu bemerken, daß die in Übersicht Nr. 4 ausgewiesene effektive Absatzzunahme um über 15.000 cbm von 1957 auf 1958 nicht überbewertet werden darf. Es ist nämlich möglich, daß die Lagerbestände des Importhandels per 31.12.1958 wesentlich höher waren als es der Verfasser unterstellt hat ¹⁾ 2).

Der Gesamtabsatz des Jahres 1958 ist daher vielleicht um bis zu 5.000 cbm zu hoch errechnet worden.

Wie für die anderen, bisher behandelten Holzwerkstoffe wird auch für Holz-faserhartplatten die isolierte Absatztrendberechnung noch einer sachlogischen Kritik unterzogen werden.

1) Vergleiche Anmerkung 1) zu Übersicht Nr. 4 sowie Anmerkung 10) zu Übersicht Nr. 1.

2) Da die ausländischen Erzeugerpreise für Holzfaserplatten im Verlauf des Jahres 1958 absanken, andererseits aber auf internationaler Ebene zwischen den Holzfaserplattenherstellern Gespräche über Möglichkeiten der Stabilisierung des Faserplattenmarktes stattfanden, nahmen einige Importhändler wahrscheinlich spekulative Vorratskäufe vor.

Übersicht Nr. 5: Holzfaserspielerplatten

Produktion, Absatz, Ausfuhr und Einfuhr in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mengeinheit: Kubikmeter.

	1	2	3	4	5	6	7
Jahr	Produktion in der Bundesrepublik Quelle: BELF	Absatz der einheimischen Industrie Quelle: BELF	Ausfuhr aus der Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	Absatz der einheimischen Industrie im Inland (Spalte 2 + Spalte 3)	Einfuhr in die Bundesrepublik Quelle: Stat. BA	Absatz des Importhandels im Inland (Spalten 4+6)	Gesamtabsatz in der Bundesrepublik (Spalten 4+6)
1950	55.678	55.993	3.219	52.774	4.211	3.931	56.705
1951	73.190	71.774	11.574	60.200	2.589	2.751	62.951
1952	66.252	68.027	3.933	64.094	12.189	11.229	75.323
1953	54.145	52.644	3.404	49.240	19.500	18.769	68.009
1954	73.368	73.000	5.207	67.793	21.567	21.360	89.153
1955	84.329	81.093	7.404	73.689	27.452	26.863	100.552
1956	105.449	103.346	6.215	97.131	39.256	38.076	135.207
1957	120.235	118.659	6.522	112.137	47.748	46.899	157.036
1958	101.335	100.601	5.356	95.245	61.344	59.984	155.229

Anmerkung zu Übersicht Nr. 5: 1) Vom Verfasser geschätzt, vergleiche Anmerkung 10) zu Übersicht Nr. 1.

5.) Holzfaserisolierplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 5, Spalte 7).

Die nach der Methode der kleinsten Quadrate errechnete lineare Trendgleichung für den Absatz von Holzfaserisolierplatten in den Jahren 1950 bis 1958 einschließlich lautet:

$$(7) \quad y = 30.963 + 13.811 t \quad (1950 = t_1)$$

Die trendmäßige jährliche Absatzzunahme betrug hiernach 13.811 cbm. Eine Trendextrapolation ergibt für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Absatzzahlen:

1960	182.884 cbm
1961	196.695 cbm
1962	210.506 cbm
1963	224.317 cbm
1964	238.128 cbm
1965	251.939 cbm

Nächst den Spanplatten sind Holzfaserisolierplatten diejenige Holzwerkstoffart, deren Absatzzeitreihe den ausgeprägtesten Trend, und zwar in steigender Richtung, erkennen läßt. Infolge des "gestörten" Jahres 1953, das einen Absatzrückgang aufweist, und eines abermaligen, wenn auch geringfügigen Absatzrückganges im Jahre 1958 weichen die Trendwerte zwar nicht unerheblich von einzelnen Werten der Originalzeitreihe ab. Eine recht stramme Korrelation zwischen Absatzentwicklung und Zeitablauf ist aber jedenfalls vorhanden. Andererseits läßt der erwähnte leichte Knick der Absatzkurve nach unten im Jahre 1958 Zweifel an der Extrapolationsfähigkeit des errechneten Trends aufkommen. Ob diese berechtigt sind, wird in der Folge noch mittels kritischer Untersuchung der Trendextrapolation überhaupt sowie mittels Anwendung anderer Prognoseverfahren auf den Isolierplattenabsatz zu überprüfen sein.

c) Kritische Beurteilung der isolierten Absatztrendprognose für die einzelnen Holzwerkstoffarten.

Nachdem nunmehr für die fünf Holzwerkstoffarten isolierte Absatztrends errechnet worden sind, erhebt sich die Frage, ob ein solches Vorgehen überhaupt sinnvoll ist. Es kann dann nicht sinnvoll sein, wenn die verschiedenen Holzwerkstoffe teilweise oder völlig gegeneinander substituierbar sind und die unterschiedliche Entwicklung ihres Absatzes nicht nur auf der unterschiedlichen Entwicklung der jeweils verbrauchenden Wirtschaftssektoren, sondern auch auf Substitutionsgewinnen beziehungsweise -verlusten der Holzwerkstoffarten untereinander beruht. Es führt in einem solchen Falle eine Trendextrapolation zu Ergebnissen, deren Eintreffen - einmal abgesehen von den später noch vorzubringenden grundsätzlichen Bedenken gegen

jegliche Trendextrapolation - außerordentlich unwahrscheinlich ist, da die errechneten Werte neben einer Extrapolation des Verbrauchstrends der die Güter verarbeitenden Wirtschaftszweige auch eine Extrapolation der bisherigen Substitutionsgewinne oder -verluste enthalten, ohne daß diese letzteren bei der isolierten Rechnung in Erscheinung treten. Es ist allerdings zuzugeben, daß die Höhe dieser Gewinne oder Verluste schwer zu berechnen ist. Überdies ist der Verfasser der Ansicht, daß das in der Holzwerkstoffindustrie in hohem Maße vorhandene interne Substitutionsproblem ¹⁾ sich einer Lösung mittels Benutzung nicht zeitabhängiger Variablen, in erster Linie der Preise, weitgehend entzieht und eher eine Aufgabe für eine zeitabhängige Rechnung, also die Trendrechnung, darstellt. Mit der isolierten Trendrechnung für die einzelnen Produkte wird diese Aufgabe aber nicht gelöst ²⁾. Es wird daher in der Folge versucht werden, die Trendprognosen für die verschiedenen Holzwerkstoffe miteinander zu kombinieren, und zwar unter Verwendung relativ einfacher Hilfsmittel.

-
- 1) Ein internes, nämlich brancheninternes Substitutionsproblem liegt dann vor, wenn - wie für die Holzwerkstoffindustrie bereits in der Einleitung ausgeführt - Erzeugnisse der gleichen Branche miteinander konkurrieren, wie es zum Beispiel bei Dieselöl und Benzin der Fall ist. Externe Substitution wäre dagegen die Verdrängung von Butter durch Margarine. Es ist allerdings offensichtlich, daß diese Abgrenzung gelegentlich willkürlich vorgenommen werden kann und durch weite Fassung des Branchenbegriffs aus einer externen eine interne Konkurrenz wird.
 - 2) Bei der Trendrechnung für den Spanplattenabsatz ist zwar gezeigt worden, daß asymptotische Wachstumstrends auch die Substitution zu erfassen suchen. Sie tragen aber nicht der Tatsache Rechnung, daß ein Produkt völlig verdrängt werden kann.

Übersicht Nr. 6: Holzwerkstoffe insgesamt und Anteil der einzelnen Produktarten bei Erfassung in Kubikmetern.

Absatz in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.

Mengeneinheit: Kubikmeter.

Jahr	Gesamt- absatz	1	2	3	4	5	6
		absolut	1.v.H.	absolut	1.v.H.	absolut	1.v.H.
1950	504.641	189.986	37,65	176.442	34,96	9.600	1,90
1951	577.983	214.737	37,15	185.350	32,07	28.063	4,86
1952	541.237	184.925	34,17	154.127	28,48	47.990	8,87
1953	558.830	188.332	33,70	174.172	31,17	65.225	11,67
1954	693.483	219.341	31,63	215.377	31,06	89.003	12,83
1955	789.294	218.667	27,70	211.913	26,85	163.725	20,74
1956	938.098	210.788	22,47	223.194	23,79	249.013	26,55
1957	1.080.529	211.792	19,60	249.403	23,08	336.428	31,14
1958	1.174.849	209.403	17,82	232.699	19,81	436.435	37,15

Anmerkung zu Übersicht Nr. 6: 1) Hinsichtlich der Quellen siehe Übersichten Nr. 1 bis 5.

d) Trendextrapolation des jährlichen Gesamtabsatzes aller Holzwerkstoffarten zusammen sowie der prozentualen Aufteilung des Absatzes auf die einzelnen Produktarten

1.) Erfassung des Absatzes in Kubikmetern (vergl. hierzu Übersicht Nr. 6)

Es soll zunächst versucht werden, das Problem der Substitutionsgewinne beziehungsweise -verluste dadurch zu lösen, daß der Absatz aller Holzwerkstoffarten in einer Zeitreihe zusammengefaßt, für diese Reihe ein linearer Trend errechnet und das sich hieraus ergebende durchschnittliche Wachstum des gesamten Holzwerkstoffabsatzes extrapoliert wird. ¹⁾ Aus den prozentualen Anteilen der einzelnen Produkte am jeweiligen kubischen Gesamtabsatz eines Jahres werden gleichfalls Trends errechnet und die extrapolierten prozentualen Trendwerte auf die zugehörigen absoluten Werte des Trends des Gesamtabsatzes bezogen. Welche Mängel einer solchen Rechnung anhaften, wird anhand der Ergebnisse aufzuzeigen sein. Die lineare Trendgleichung für den Holzwerkstoffabsatz im Zeitraum 1950 bis 1958 lautet bei Erfassung des Absatzes in cbm:

$$(8) \quad y = 327.717 + 86.878 t \quad (1950 = t_1)$$

Die extrapolierten Werte für die Jahre 1960 bis 1965 lauten:

1960	1.283.375 cbm
1961	1.370.253 cbm
1962	1.457.131 cbm
1963	1.544.009 cbm
1964	1.630.887 cbm
1965	1.717.765 cbm

Die linearen Trendgleichungen für die Entwicklung der prozentualen Anteile der einzelnen Produkte am Gesamtabsatz lauten für den Zeitraum 1950 bis 1958 einschließlich:

$$(9) \quad \text{Sperrholz-Furnierplatten} \\ y = 42,55 - 2,69 t \quad (1950 = t_1)$$

-
- 1) Die Berechnung des Trends und seine Extrapolation erfolgen nur der Vollständigkeit halber. Die benötigten Werte für den Zeitraum 1960 - 1965 erhält man auch einfach durch Addition der extrapolierten Werte der linearen Absatztrends für die einzelnen Erzeugnisse (vergl. A II b) 1) - 5)). Der hier errechnete lineare Trend für den Gesamtabsatz stellt ja nur die Zusammenfassung der erwähnten fünf linearen Trendgleichungen dar. Geringfügige Abweichungen beruhen auf Abrundungsdifferenzen.

- (10) Sperrholz-Tischlerplatten
 $y = 36,36 - 1,69 t$ (1950 = t_1)
- (11) Spanplatten
 $y = 4,72 + 4,405 t$ (1950 = t_1)
- (12) Holzfaserhartplatten
 $y = 14,63 - 0,3667 t$ (1950 = t_1)
- (13) Holzfaserisolerplatten
 $y = 11,19 + 0,339 t$ (1950 = t_1)

Durch Extrapolation der fünf Trendgleichungen (9), (10), (11), (12) und (13) ergibt sich für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende prozentuale Aufteilung des Holzwerkstoffabsatzes auf die einzelnen Produkte:

	1960	1961	1962	1963	1964	1965 ¹⁾
Furnierplatten	12,96	10,27	7,58	4,89	2,20	-
Tischlerplatten	17,80	16,11	14,42	12,73	11,04	9,31
Spanplatten	43,73	48,13	52,54	56,94	61,35	65,43
Hartplatten	10,59	10,23	9,86	9,50	9,13	8,72
Isolierplatten	14,92	15,26	15,60	15,94	16,28	16,54
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Werden diese prozentualen Verbrauchsaufteilungen auf die extrapolierten Werte der linearen Trendgleichung für den Gesamtabsatz im gleichen Zeitraum bezogen, so ergeben sich für die einzelnen Produkte folgende Absatzgrößen, ausgedrückt in 1.000 cbm:

	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Furnierplatten	166,3	140,7	110,5	75,5	35,9	-
Tischlerplatten	228,4	220,7	210,1	196,6	180,0	159,9
Spanplatten	561,2	659,5	765,6	879,2	1000,5	1123,9
Hartplatten	135,9	140,2	143,7	146,7	148,9	149,8
Isolierplatten	191,5	209,1	227,3	246,1	265,5	284,1
	1283,3	1370,2	1457,2	1544,1	1630,8	1717,7

Ein Vergleich dieser Zahlen mit den Ergebnissen der isolierten Trendrechnung für die einzelnen Erzeugnisse zeigt, daß die isolierte Methode besonders für Sperrholz-Furnierplatten, aber auch für Sperrholz-Tischlerplatten und Holzfaserhartplatten ²⁾ zu ungleich optimistischeren Resultaten führt

1) Die Prozentsätze für das Jahr 1965 mußten durch 1,0048 dividiert werden, da sie wegen des rechnerisch negativen Furnierplattenabsatzes insgesamt 100,48 ergaben.

2) Nach der kombinierenden Methode würde auch der Hartplattenabsatz nach 1965 abnehmen, was allerdings in der Tabelle noch nicht in Erscheinung tritt.

als die jetzt benutzte, kombinierende Methode. Bei einer kritischen Überprüfung der letzteren erheben sich drei Fragen:

- aa) Ergibt eine kubische Zusammenfassung der Holzwerkstoffarten eine Zeitreihe, die als repräsentativ für die effektive Absatzentwicklung angesehen werden kann?
- bb) Sind sämtliche Holzwerkstoffe gegeneinander so weitgehend substituierbar, daß sie alle gemeinsam in einer Rechnung erfaßt werden dürfen?
- cc) Ist eine lineare Trendrechnung für Zeitreihen, die aus prozentualen Absatzanteilen gebildet worden sind, angebracht?

Die Frage nach dem repräsentativen Charakter einer auf kubischer Basis ermittelten Zeitreihe ist deswegen berechtigt, weil Holzwerkstoffe in der Regel auf Quadratmeter-Basis gehandelt werden, der Umfang ihres Verbrauches auch durch die flächenmäßigen Anforderungen der Verbraucher bestimmt wird und die verschiedenen Holzwerkstoffarten sich durch ihre durchschnittlichen Stärken recht deutlich voneinander unterscheiden, so daß ihnen bei einer kubischen Rechnung, die sie gemeinsam erfaßt, falsche Gewichte im Sinne einer statistischen Wichtung, nämlich einheitliche Gewichte, beigemessen werden. Diese Überlegung gibt Veranlassung dazu, die kombinierende Trendrechnung noch einmal durchzuführen, und zwar diesmal auf Basis der abgesetzten Quadratmeter. Die Beantwortung der zwei weiteren Fragen soll im Anschluß an diese Rechnung versucht werden.

Übersicht Nr. 7: Holzwerkstoffe insgesamt und Anteil der einzelnen Produktarten bei flächenwässiger Errechnung.

Absatz in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.

Mengeneinheit: 1.000 Quadratmeter.

	1	2	3	4	5	6
Jahr	Gesamt- absatz (Spalten 2-6)	1) Anteil Sperrholz- Furnierplatten absolut i.v.H.	2) Anteil Sperrholz- Mischlerplatten absolut i.v.H.	3) Anteil Spanplatten absolut i.v.H.	4) Anteil Holzfasser- hartplatten absolut i.v.H.	5) Anteil Holzfasser isolierplatten absolut i.v.H.
1950	62.239	29,553	47,48	9,286	14,92	600
					0,97	18,438
						29,62
						4,362
						7,01
1951	72.032	33,404	46,37	9,755	13,54	1.754
					2,44	22,277
						30,93
						4,842
						6,72
1952	66.157	28,766	43,48	8,112	12,26	2,999
					4,53	20,486
						30,97
						5,794
						8,76
1953	64.374	29,296	45,51	9,167	14,24	4,077
					6,33	16,603
						25,79
						5,231
						8,13
1954	79.375	34,120	42,99	11,336	14,28	5,563
					7,01	21,496
						27,08
						6,860
						8,64
1955	88.661	34,016	38,37	11,153	12,58	10,233
					11,54	25,524
						28,79
						7,735
						8,72
1956	103.348	32,789	31,73	11,747	11,37	15,563
					15,06	32,848
						31,78
						10,401
						10,06
1957	114,142	32,945	28,86	13,126	11,50	21,027
					18,42	34,964
						30,63
						12,080
						10,59
1958	123,781	32,574	26,32	12,247	9,89	27,277
					22,04	39,742
						32,11
						11,941
						9,64

Anmerkungen zu Übersicht Nr. 7:

- 1) Wegen der Berechnung dieser Größe, die die Summe der Spalten 2 - 6 darstellt, vergleiche die Anmerkungen zu diesen Spalten.
- 2) Der Verfasser hat angenommen, daß sich der in Kubikmetern ausgedrückte Sperrholz-Furnierplattenabsatz der Jahre 1950 bis 1958 jeweils aus 90 % Platten bis 12 m/m Stärke einschließlich (Durchschnittsstärke 6 m/m) und 10 % Platten von über 12 m/m Stärke (Durchschnittsstärke 18 m/m) zusammengesetzt hat. Die durchschnittliche Stärke für die Gesamtproduktion stellt sich bei diesen Annahmen auf 6,42857 m/m. Da für diese Schätzung keinerlei statistische Unterlagen vorhanden waren, besteht durchaus die Möglichkeit, daß die tatsächliche Durchschnittsstärke nicht unerhebliche Abweichungen nach oben oder unten aufwies. Insbesondere war es mangels ausreichender Anhaltspunkte auch nicht möglich, eine denkbareweise im Zeitablauf eingetretene Veränderung der durchschnittlichen Stärke zu berücksichtigen. Auf diese Weise erscheint vielleicht die Absatzentwicklung bei Furnierplatten - speziell wenn sie mit der der Holzfaserhartplatten verglichen wird - etwas verfälscht zugunsten oder - wahrscheinlicher - zuungunsten der Furnierplatten.
- 3) Angenommene Durchschnittsstärke: 19 m/m.
- 4) Annahmen: a) Die Durchschnittsstärke der Gesamtproduktion betrug 16 m/m (vergl. Anmerkung 11) zu Übersicht Nr. 3); b) 90 % der Produktion entfielen auf Platten über 12 m/m Stärke (Durchschnittsstärke 17 m/m); c) 10 % der Produktion entfielen auf Platten bis zu 12 m/m Stärke einschließlich (Durchschnittsstärke 10,46135 m/m). Auch hier erscheint eine im Zeitablauf veränderte - wahrscheinlich geringfügig gesunkene - durchschnittliche Stärke nicht ausgeschlossen; eine solche Entwicklung konnte jedoch mangels statistischer Unterlagen nicht berücksichtigt werden.
- 5) Annahmen: Die Durchschnittsstärke betrug in den Jahren 1950 und 1951 3,9 m/m, um ab 1952 jährlich um 0,05 m/m bis auf 3,55 m/m im Jahre 1958 abzusinken. Diese Annahmen beruhen darauf, daß der Anteil der Importplatten, die praktisch durchweg $1/8'' = 3,2$ m/m stark sind, seit 1952 erheblich zugenommen hat bis auf ca. 30 % des Gesamtabsatzes im Jahre 1958. Im gleichen Zeitraum ist die westdeutsche Holzfaserplattenindustrie, die ursprünglich vornehmlich 4 m/m starke Platten herstellte, ebenfalls mehr zur Erzeugung von 3,2 m/m starken Platten übergegangen.
- 6) Angenommene Durchschnittsstärke: 13 m/m. Die Einfuhren setzten sich vornehmlich aus 12,5 m/m ($1/2''$) starken Platten mit einem kleineren

2.) Erfassung des Absatzes in Quadratmetern (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 7)

Wie aus den Anmerkungen zu Übersicht Nr. 7 hervorgeht, fußt die folgende Rechnung auf einer Reihe von Unterstellungen hinsichtlich der Durchschnittsstärke der im Zeitraum 1950 bis 1958 abgesetzten Holzwerkstoffe, da die offiziellen Statistiken in der Bundesrepublik leider nur auf kubischer, nicht dagegen auf flächenmäßiger Grundlage geführt werden. Es ist anzunehmen, daß zusätzliche Statistiken über die abgesetzten Quadratmeter einen besseren Einblick in die Struktur des Holzwerkstoffmarktes gewähren würden, als es die bisher verfügbaren Unterlagen tun. In den USA und England enthalten die sich auf Holzwerkstoffe beziehenden Statistiken vielfach flächenmäßige, nicht kubische Angaben; das ist sicherlich nicht ohne Grund so.

Die lineare Trendgleichung für den gesamten Holzwerkstoffabsatz im Zeitraum 1950 bis 1958, ausgedrückt in 1.000 Quadratmetern lautet:

$$(14) \quad y = 46.756 + 7.851 t \quad (1950 = t_1)$$

Die extrapolierten Werte für die Jahre 1960 bis 1965 betragen, gleichfalls in 1.000 Quadratmetern:

1960	133.117
1961	140.968
1962	148.822
1963	156.674
1964	164.525
1965	172.376

Die linearen Trendgleichungen für die Entwicklung der prozentualen Anteile der einzelnen Produkte am Gesamtabsatz lauten für den Zeitraum 1950 bis 1958 einschließlich:

$$(15) \quad \text{Sperrholz-Furnierplatten} \\ y = 53.0212 - 2.8018 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(16) \quad \text{Sperrholz-Tischlerplatten} \\ y = 15.2046 - 0.4947 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(17) \quad \text{Spanplatten} \\ y = -3.3919 + 2.6415 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(18) \quad \text{Holzfaserhartplatten} \\ y = 28.6044 + 0.288 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(19) \quad \text{Holzfaserisolierplatten} \\ y = 6.5867 + 0.422 t \quad (1950 = t_1)$$

Fortsetzung der Fußnote 6) S. 50: Anteil 9,6 m/m (3/8") starker Platten zusammen, während andererseits die Durchschnittsstärke der Erzeugung in der Bundesrepublik mit ca. 14 m/m angenommen worden ist.

Durch Extrapolation der fünf Trendgleichungen (15), (16), (17), (18) und (19) ergibt sich für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende prozentuale Aufteilung des Holzwerkstoffabsatzes auf die einzelnen Produkte:

	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Furnierplatten	22,21	19,41	16,61	13,81	11,00	8,20
Tischlerplatten	9,76	9,27	8,77	8,28	7,79	7,30
Spanplatten	25,67	28,32	30,96	33,60	36,25	38,89
Hartplatten	31,12	31,35	31,58	31,81	32,03	32,26
Isolierplatten	11,24	11,65	12,08	12,50	12,93	13,35

Werden diese prozentualen Verbrauchsaufteilungen auf die extrapolierten Werte der linearen Trendgleichung für den Gesamtabsatz im gleichen Zeitraum bezogen, so ergeben sich durch anschließende Umrechnung der gewonnenen Quadratmeter-Werte mit den angenommenen Durchschnittsstärken für die einzelnen Produkte ¹⁾ folgende Absatzgrößen, ausgedrückt in 1.000 Kubikmetern:

	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Furnierplatten	177,4	164,2	148,3	129,8	108,6	84,8
Tischlerplatten	246,9	248,3	248,3	246,5	243,5	239,1
Spanplatten	546,7	638,8	737,2	842,3	954,2	1072,6
Hartplatten	144,4	154,7	164,5	174,4	184,4	194,6
Isolierplatten	194,5	213,5	233,7	254,6	276,5	299,2
	1309,9	1419,5	1531,7	1647,6	1767,2	1890,3

Das extrapolierte Wachstum des Gesamtabsatzes ist bei der Rechnung auf Quadratmeter-Basis größer als bei der kubischen Rechnung. Zwischen den extrapolierten Absatzgrößen für die einzelnen Erzeugnisse ergeben sich bei Spanplatten und Isolierplatten nur Abweichungen geringeren Ausmaßes, während die Rechnung auf Quadratmeter-Basis für Furnierplatten, Tischlerplatten und Hartplatten zu wesentlich günstigeren Ergebnissen führt als die kubische Rechnung. Mit einiger Vorsicht läßt sich aus den Resultaten beider Rechnungen der Schluß ziehen, daß Furnierplatten in hohem Maße, Tischlerplatten in geringerem Maße substitutionsbedrängt sind. Ob dieser zahlenlogische Schluß richtig ist, vermag jedoch nur eine sachlogische Betrachtung zu klären.

1) Für Hartplatten ist eine künftige Durchschnittsstärke von 3,5 m/m angenommen worden, während für die übrigen Produkte die unterstellten Durchschnittsstärken der Vergangenheit zur Umrechnung benutzt wurden.

3.) Statistische Vorbedingungen für die Zusammenfaßbarkeit aller Holzwerkstoffe in einer Zeitreihe.

Es war die Frage aufgeworfen worden, ob eine der beiden Formen der Absatzerfassung - die kubische oder die flächenmäßige - besser als die andere geeignet sei, eine repräsentative Zeitreihe für den gesamten Holzwerkstoffabsatz abzugeben, auf die prozentuale Marktanteilsgrößen sinnvollerweise bezogen werden können. Grundsätzlich sind infolge der unterschiedlichen Durchschnittsstärken der fünf Produktarten beide Methoden gleich wenig geeignet, da bei beiden falsch gewichtet wird. Dieser Mangel tritt nur dann nicht auf, wenn alle Produktarten ein gleiches relatives Absatzwachstum aufweisen und infolgedessen die isolierte Trendrechnung für die einzelnen Produkte zu denselben Ergebnissen führt wie die Trendrechnung für den Gesamtabatz von Holzwerkstoffen mit anschließender prozentualer Aufteilung. Dieser Fall liegt aber bei brancheninternen Substitutionsgewinnen oder -verlusten gerade nicht vor. Eine repräsentative Zeitreihe erhält man theoretisch infolgedessen erst, wenn man die abgesetzten Kubikmeter oder Quadratmeter der einzelnen Erzeugnisse gleichnamig macht, indem man sie sämtlich auf eine "Normalstärke", zum Beispiel 12 m/m, umrechnet. Auf Quadratmeter-Basis würde sich dadurch beispielsweise der Tischlerplatten-Absatz, dessen Durchschnittsstärke ja mit 19 m/m angenommen wurde, auf $19/12$ der tatsächlich abgesetzten Quadratmeter erhöhen, bei kubischer Rechnung auf $12/19$ der abgesetzten Kubikmeter vermindern. Der Anteil der dünnen Holzwerkstoffe würde sich umgekehrt bei flächenmäßiger Rechnung vermindern, bei kubischer Rechnung erhöhen. Nach erfolgter Umrechnung bestände zwischen diesen beiden Wegen der Erfassung kein Unterschied mehr.

Auf die Durchführung einer solchen Rechnung kann jedoch verzichtet werden, weil sachlogische Bedenken, die noch darzulegen sind, eine Erfassung der fünf Erzeugnisse in einer Rechnung nicht zweckdienlich erscheinen lassen. Außerdem stößt auch die Ermittlung einer Normalstärke praktisch insofern wieder auf Schwierigkeiten, als es möglich, ja sogar wahrscheinlich ist, daß unterschiedliche Stärken der einzelnen Produkte gleichwertig im Hinblick auf die Erfüllung eines bestimmten Zweckes sind. Ließe sich zum Beispiel sagen, daß eine Sperrholz-Furnierplatte von 3 m/m Stärke einer Holzfaserhartplatte von 4 m/m Stärke und einer Holzfaserisolerplatte von 12 m/m Stärke ungefähr technisch gleichwertig wäre, so würde die Berechnung einer einzigen Normalstärke schon nicht mehr möglich sein. Obendrein würde sich das angenommene technische Äquivalenz-Verhältnis nur auf einen ganz speziellen Verwendungszweck beziehen, während es für andere

Verwendungszwecke wieder anders lauten würde. Es gälte also, eine Vielzahl von solchen Äquivalenzziffern zu ermitteln. Ihre Ermittlung wäre außerdem nur dann sinnvoll, wenn sich gleichzeitig die bisherige prozentuale Aufteilung des gesamten Holzwerkstoffverbrauches auf die nicht geringe Zahl unterschiedlicher Verwendungszwecke berechnen ließe, denn erst auf diese Weise würde man die Größen bekommen, auf die anschließend eine Äquivalenzziffern-Rechnung angewandt werden könnte. Insgesamt liegt hier ein statistisches Problem vor, dessen Lösung außerordentlich schwierig erscheint und mithilfe der dem Verfasser zur Verfügung stehenden Unterlagen jedenfalls nicht möglich war.

4.) Kritische Untersuchung einer Zusammenfassung aller Holzwerkstoffarten für eine Trendrechnung im Hinblick auf die brancheninterne Substitutionskonkurrenz.

Eine sachlogische Betrachtung muß in erster Linie an den unterschiedlichen Verwendungszwecken für die einzelnen Erzeugnisse anknüpfen. Da über den mengenmäßigen Verbrauch auf den einzelnen Verwendungsgebieten aber bisher in der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie nur verhältnismäßig grobe statistische Anhaltspunkte vorliegen, mögen einige Hilfsdaten zur Lösung der Frage herangezogen werden.

Hierfür bieten sich zunächst die für die verschiedenen Produkte angenommenen Durchschnittsstärken an. Sie lassen erkennen, daß den vergleichsweise dünnen Sperrholzfurnierplatten - ihre durchschnittliche Stärke wurde mit ca. 6,4 m/m angenommen, ein großer Teil der Produktion und des Imports entfällt jedoch auf Platten von 4 m/m Stärke - vor allem die noch dünneren Holzfaserhartplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von 3,5 m/m als brancheninternes Konkurrenzmaterial gegenüberstehen.

Die Konkurrenzbeziehungen zwischen Isolierplatten, Spanplatten und Tischlerplatten lassen sich aus den Durchschnittsstärken weniger leicht entnehmen. Nun sind aber Holzfaserisolierplatten, wie auch schon aus ihrer Bezeichnung hervorgeht, vornehmlich als Baustoff von isolierender Wirkung gegen Temperaturschwankungen gedacht. Ihr spezifisches Gewicht ist mit 0,25 bis 0,30 entsprechend gering. Infolgedessen sind aber auch ihre Festigkeitseigenschaften denen der anderen, schwereren Holzwerkstoffe deutlich unterlegen. Aus den unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften, die eben auf unterschiedliche Verwendungszwecke abgestellt sind, geht also hervor, daß die Holzfaserisolierplatten im Rahmen der Holzwerkstoffe eine Sonderstellung insofern einnehmen, als sie mit den übrigen Produkten nur selten in Konkurrenz stehen. Daraus ergibt sich, daß für sie eine isolierte Trendrechnung

tatsächlich eher angebracht ist als eine Erfassung mit den übrigen Erzeugnissen zusammen. Bei den vergleichsweise dickeren Holzwerkstoffen stehen sich dann nur noch Spanplatten und Tischlerplatten gegenüber, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß auch ein Teil des Furnierplattenabsatzes auf Platten entfällt, deren Stärke der der Tischlerplatten und Spanplatten im Durchschnitt nicht nachsteht. Ob diese starken Furnierplatten mit ihren überlegenen Festigkeitswerten aber überhaupt in brancheninterner Konkurrenz mit Tischlerplatten und Spanplatten stehen, läßt sich nur mithilfe einer Betrachtung der Gebiete beurteilen, auf denen sie bisher hauptsächlich zur Verarbeitung gelangten. Es handelt sich hierbei in erster Linie um Boots-, Karosserie- und Waggonbau, wo an die Elastizität, Biege- und Querkzugfestigkeit des Werkstoffes erhebliche Anforderungen gestellt werden, die Tischlerplatten und Spanplatten zumeist nicht zu erfüllen vermögen. In unmittelbarer, scharfer Konkurrenz stehen dagegen Tischlerplatten und Spanplatten miteinander; der Grad dieser Konkurrenz ist zweifellos viel höher als bei Furnier- und Holzfaserhartplatten, da Spanplatten bei einem wesentlich niedrigeren Preise fast überall dort eingesetzt werden können, wo bisher Tischlerplatten verarbeitet worden sind, ohne daß mit der Verwendung von Spanplatten ein Verzicht auf wichtige qualitative Vorzüge, wie sie Tischlerplatten denkbarerweise besitzen könnten, verbunden wäre. Von beiden Plattenarbeiten wird nämlich vornehmlich gefordert, daß sie ein gutes Stehvermögen besitzen, also mit anderen Worten nicht dazu neigen, sich zu verziehen, und weiterhin, daß ihre Oberfläche möglichst plan sei und sich daher gut zum Überfurnieren eigne, wobei unter Überfurnieren nicht nur das Aufkleben von dünnen Edelholzfurnieren, sondern auch von Schichtpreßstoffen auf Melamin- und Phenolharzbasis zu verstehen ist. Außerdem wird ein ausreichendes Schrauben- und Nagelhaltevermögen verlangt. Die in Westdeutschland hergestellten Holzspanplatten - weniger die leichten, allerdings auch besonders billigen Flachsspanplatten aus Belgien, die in die Bundesrepublik eingeführt werden - weisen heute einen solch hohen technischen Reifegrad auf, daß sie diesen Ansprüchen teilweise annähernd ebenso gut, teilweise sogar besser gerecht zu werden vermögen als die bis vor wenigen Jahren noch dominierenden Tischlerplatten ¹⁾. Die

1) Aus einer vom IFO-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., München, im September 1957 für den Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. erstellten Marktanalyse, deren Ergebnisse vom genannten Verband freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurden, geht hervor, daß der Holzfachhandel, der allgemeine Holzhandel, die Verwenderbetriebe für Sperrholz und Spanplatten sowie Architekten und Behörden im Bundesgebiet insgesamt den Sperrholz-Tischlerplatten schon

Konkurrenz zwischen Furnierplatten und Hartplatten ist dagegen weit weniger stark ausgeprägt, weil in vielen Verwendungsfällen auf eine natürliche Holzmaserung Wert gelegt wird, die die Holzfaserhartplatten nicht zu bieten vermögen. Außerdem sind Furnierplatten durch Auswahl geeigneter Holzarten sowie Verwendung besonders widerstandsfähiger Leime eher anpassungsfähig an spezielle technische Erfordernisse für bestimmte Verwendungszwecke. Schließlich ist auch die Verarbeitung von Furnierplatten für den ungeschulten Verbraucher in der Regel einfacher als die von Holzfaserplatten, deren Neigung zur flächenmäßigen Ausdehnung bei schwankenden klimatischen Bedingungen, vor allem unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit, manchmal nicht hinreichend Rechnung getragen wird. Andererseits bieten Holzfaserhartplatten, wie sie im Bundesgebiet erzeugt werden - weniger die importierten Hartplatten, die überwiegend aus Skandinavien stammen -, den Vorteil ungewöhnlich großflächiger Abmessungen, der manche Verbraucher dazu bewegen mag, ihre Verwendung für bestimmte Zwecke vorzuziehen. Außerdem sind sie beträchtlich billiger als Furnierplatten. Es läßt sich also zusammenfassend sagen, daß ein gewisser Teil des Bedarfes an dünnen Holzwerkstoffen auch auf lange Sicht den Furnierplatten vorbehalten sein wird. Einen weiteren Teil des Bedarfes hat sich inzwischen die Holzfaserhartplatte infolge ihrer günstigen preislichen Stellung im Wettbewerb erobern können; die erhebliche Preisdifferenz zwischen Furnierplatten und Hartplatten kann man als Datum langfristigen Charakters ansehen, so daß die Hartplatte den eroberten Boden an die Furnierplatte nicht wieder abgeben wird. Eine Konkurrenz zwischen den beiden Erzeugnissen bezieht sich also nur auf den noch verbleibenden Teil des Bedarfes. Hier ist anzunehmen, daß die Hartplatte, deren Verwendung in zahlreichen Fällen wohl immer noch an Vorurteilen der Verbraucher scheitert, in Zukunft weiter vordringen und die Furnierplatten verdrängen wird. Leider ist es unmöglich festzustellen, wie hoch die prozentualen Anteile des zukünftigen Bedarfs an dünnen Holzwerkstoffen sein werden, die fest den Furnierplatten vorbehalten sind. Voraussetzung für die Berechnung dieses Anteiles wäre eine sehr gründliche Verbraucheranalyse, die ein noch weit umfassenderes und detaillierteres Vor-

keine nennenswerte qualitative Präferenz mehr gegenüber den Spanplatten einräumen ²⁾.

- 2) IFO-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., München, Befragungsbericht "Sperrholz und Spanplatten", erstellt im Auftrage des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. (VDSS), Frankfurt/Main, September 1957, Seiten 10, 18, 28, 29, 30, 35 - 37, 57, 61 - 64, 80 - 83, 91 - 98.

gehen bedingen würde, als es zum Beispiel der erwähnte Befragungsbericht des IFO-Institutes über Sperrholz und Spanplatten erkennen läßt.

Zusätzliche Konkurrenz ist den Furnierplatten mittlerer Stärken, das heißt den Platten von 8 bis 12 m/m Stärke, in Gestalt der Spanplatten gleicher Stärken erwachsen, deren Anteil an der gesamten Spanplattenproduktion der Verfasser mit 10 % der kubischen Menge angenommen hat. Bei der derzeitigen und voraussichtlich auch bei der zukünftigen Preisstellung für Spanplatten einerseits, Holzfaserhartplatten andererseits ist dagegen nicht anzunehmen, daß dünne Spanplatten in absehbarer Zeit auch eine Konkurrenz für Hartplatten darstellen werden. Den Kostenvorsprung der Hartplatte vermag die Spanplatte jedenfalls wahrscheinlich nicht auszugleichen.

Als Ergebnis der in diesem Abschnitt angestellten Betrachtung läßt sich festhalten, daß eine gemeinsame Erfassung verschiedener Holzwerkstoffarten in einer Trendrechnung mit anschließender prozentualer Aufteilung nur insoweit sinnvoll erscheint, als sich die verschiedenen Produkte tatsächlich konkurrierend gegenüberstehen. Zwei in der Folge wiedergegebene Trendrechnungen versuchen, dieser Forderung so weit wie möglich Rechnung zu tragen.

5.) Die Anwendbarkeit der linearen Trendrechnung auf Zeitreihen von prozentualen Absatzanteilen.

Theoretisch ist es offensichtlich, daß eine lineare Trendrechnung für Zeitreihen, die aus prozentualen Absatzanteilen gebildet worden sind, schlecht geeignet ist, wenn eine Extrapolation der Trends geplant ist. Eine Extrapolation stößt nämlich immer dann, wenn eine Zeitreihe dieser Art einen ausgeprägten Trend auf- oder absteigender Richtung aufweist, nach einer im jeweiligen Falle unterschiedlichen Zahl von Zeitperioden auf die Schwierigkeit, daß der Trendwert 100 oder 0 erreicht. Ein Produkt hat in der betreffenden Periode also den Markt völlig erobert und alle Konkurrenzserzeugnisse verdrängt, oder es ist umgekehrt selbst ganz vom Markt verdrängt worden. Eine weitere Extrapolation des Trends ist dann gedanklich nicht mehr möglich. In der Wirklichkeit dürfte aber einmal die völlige Verdrängung eines Erzeugnisses durch ein anderes nicht häufig vorkommen; zum anderen wird sie wahrscheinlich, wenn sie tatsächlich auftritt, in der Schlußphase, in der das weitere Fortbestehen der Industrie, die das substitutionsbedrohte Produkt herstellt, infolge akuten Absatzmangels infragegestellt wird, nicht mehr linear verlaufen, da die bedrohten Unternehmen besondere Anstrengungen, vor allem preislicher Art, unternehmen werden, um noch weiter einen - wenn auch schwindenden - Marktanteil zu

behaupten. Im Zuge dieser Bemühungen wird es ihnen vielfach auch gelingen, sich durch Maßnahmen der Produktgestaltung oder der Werbung länger und erfolgreicher zu verteidigen, als es ursprünglich zu vermuten war. Es ist also anzunehmen, daß eine Trendberechnung mittels einer der im Abschnitt A II b) 3) cc) beschriebenen asymptotischen Wachstumskurven, wobei die obere Grenze beispielsweise mit 90 % des Gesamtabsatzes, die untere Grenze für das in der Verdrängung befindliche Produkt mit 10 % angenommen werden könnte, theoretisch der linearen Trendberechnung in diesem speziellen Anwendungsfalle vorzuziehen ist. Wenn trotzdem in den bisherigen und den noch folgenden Trendrechnungen ein linearer Verlauf zugrundegelegt wurde, so geschah das nicht nur aus Gründen der Einfachheit. Es sprachen vielmehr noch weitere Gründe für ein solches Vorgehen. Einmal ist schon ausgeführt worden, daß die Berechnung von asymptotischen Wachstumstrends in Form der Gompertz-Kurve oder der logistischen Kurve nur dann sinnvoll ist, wenn die Ursprungszeitreihe bereits eine Wachstumsabnahme zumindest andeutet. Das war bei den in der vorliegenden Arbeit errechneten Zeitreihen der prozentualen Anteile am Gesamtumsatz nicht der Fall. Weiterhin ist das Ausmaß, in dem ein Produkt von einem anderen im Höchstfalle verdrängt werden kann, durch eine Trendrechnung - welche Gleichungsform ihr auch immer zugrundegelegt werde - ohnehin nicht exakt zu lösen, wenn nicht durch eine eingehende Verbrauchsanalyse vorher festgestellt worden ist, ob nicht ein gewisser Teil des Verbrauches dem konkurrenzbedrohten Produkt nach dem derzeitigen Stande der Technik und den derzeitigen qualitativen Ansprüchen der Verwenderbetriebe mit großer Wahrscheinlichkeit verbleiben wird. Hierüber vermag die Trendrechnung selbst jedenfalls dann keinen Aufschluß zu vermitteln, wenn nicht die Ursprungszeitreihe schon eine nichtlineare Entwicklung deutlich erkennen läßt. Schließlich aber ist die Trendrechnung mit anschließender Extrapolation allgemein nur ein zahlenmäßiger oder auch graphischer Ausdruck für die Ergebnisse einer Überlegung des "was wird sein, wenn", und aus diesem Grunde erscheint es interessanter zu erreichen, wann ein Produkt unter der Voraussetzung der Fortsetzung des bisherigen, annäherungsweise linearen Verdrängungsprozesses ein anderes Erzeugnis völlig ersetzt haben wird, als mithilfe von komplizierten, gleichfalls a priori angenommenen Trendgleichungen der Tatsache notgedrungen unvollkommen Rechnung zu tragen, daß der Verdrängungsprozeß wahrscheinlich irgendwann verzögert und eventuell sogar zum Stillstand gebracht wird. Hier stößt die Trendrechnung auf Grenzen, die durch das statistische Untersuchungsobjekt bedingt sind.

Übersicht Nr. 8: Holzwerkstoffe bis 12 m/m Stärke einschließlich (ohne Holzfaserisolierplatten ¹⁾) insgesamt und Anteile der einzelnen Produktarten bei flächenmäßiger Errechnung. Absatz in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mengeinheit: 1.000 Quadratmeter.

	1	2		3		4	
Jahr	Gesamtabsatz (Spalten 2-4)	Anteil Sperrholz ²⁾		Anteil Span ³⁾		Anteil Holzfaser ⁴⁾	
		Furnierplatten		platten		Hartplatten	
		absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.
1950	47.028	28.498	60,60	92	0,20	18.438	39,20
1951	54.756	32.211	58,83	268	0,49	22.277	40,68
1952	48.684	27.739	56,98	459	0,94	20.486	42,08
1953	45.477	28.250	62,12	624	1,37	16.603	36,51
1954	55.248	32.901	59,55	851	1,54	21.496	38,91
1955	59.891	32.802	54,77	1.565	2,61	25.524	42,62
1956	66.846	31.618	47,30	2.380	3,56	32.848	49,14
1957	69.949	31.769	45,42	3.216	4,60	34.964	49,98
1958	75.324	31.410	41,70	4.172	5,54	39.742	52,76

Anmerkungen zu Übersicht Nr. 8

- 1) Der Anteil der Holzfaserisolierplatten bis zu 12 m/m Stärke an dem Gesamtabatz von Isolierplatten ist gering. Vergleiche im übrigen wegen der Nichterfassung von Isolierplatten in dieser Übersicht Anmerkung 1) zu Übersicht Nr. 9 sowie die Ausführungen unter A II d) 4).
- 2) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 2) zu Übersicht Nr. 7. Im Gegensatz zu Anmerkung 2) zu Übersicht Nr. 9, in der die Substituierbarkeit von über 12 m/m starken Furnierplatten durch Spanplatten angezweifelt wird, ist bei den dünnen Platten die Gegenüberstellung von Furnierplatten und Spanplatten sicherlich gerechtfertigt, da hier ein großer Teil des Furnierplattenverbrauchs auf Verwendungszwecke entfällt, bei denen die technischen Eigenschaften der Spanplatten - wenngleich denen der Furnierplatten meist unterlegen - vollauf genügen.
- 3) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 4) zu Übersicht Nr. 7. Auch hier ist wieder darauf hinzuweisen, daß ein konstanter prozentualer Anteil von dünnen Spanplatten (= bis 12 m/m Stärke einschließlich) am gesamten Spanplattenabsatz angenommen worden ist. Es ist möglich, daß sich dieser Anteil in Wirklichkeit im Zeitablauf verändert - insbesondere erhöht - hat.
- 4) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 5) zu Übersicht Nr. 7

e) Trendextrapolation des jährlichen flächenmäßigen Gesamtabsatzes von konkurrierenden Holzwerkstoffen sowie der prozentualen Aufteilung des Absatzes auf die einzelnen Produktarten.

1.) Holzwerkstoffe bis 12 m/m Stärke einschließlich
(ohne Holzfaserisolierplatten)
(vergleiche hierzu Übersicht Nr. 8).

Wie aus den Anmerkungen zu den Übersichten Nr. 7 und Nr. 8 hervorgeht, beruht diese Rechnung wiederum auf einer Reihe von Unterstellungen. Sie hat daher mehr hypothetischen Charakter und dient in erster Linie dazu, die methodischen Möglichkeiten der Trendrechnung aufzuzeigen. Bei der Betrachtung der durch Extrapolation gewonnenen Ergebnisse darf also nicht übersehen werden, in welchem Maße sie durch die Annahmen des Verfassers beeinflusst wurden.

Es ist bereits an anderer Stelle ausführlich hingewiesen worden, daß eine gemeinsame Erfassung mehrerer Produkte in einer Trendrechnung nur dann angebracht ist, wenn sich diese Produkte tatsächlich in ihrer Gesamtheit konkurrierend gegenüberstehen. Diese Bedingung liegt bei Sperrholz-Furnierplatten und Holzfaserhartplatten, wie ebenfalls schon ausgeführt wurde, sicherlich nicht vor. Insofern geht die folgende Rechnung notgedrungen mangels statistischer Anhaltspunkte über den nicht durch Hartplatten substituierbaren Teil des Furnierplattenverbrauches von einer falschen Voraussetzung aus.

Außerdem wäre noch eine Verfeinerung der Rechnung in der Weise denkbar, daß sie aufgeteilt würde in eine Gegenüberstellung von Hartplatten und Furnierplatten, von letzteren dabei nur diejenigen bis zu 4 m/m Stärke berücksichtigend, einerseits, und eine Gegenüberstellung von dünnen Spanplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von ca 10,4 m/m und Furnierplatten von 8 bis 12 m/m Stärke andererseits. Auf diese Weise würden die Konkurrenzverhältnisse noch besser berücksichtigt. Furnierplatten von 5 bis 7 m/m Stärke könnten dabei als am wenigstens substitutionsbedroht angenommen und aus der Rechnung herausgelassen werden. Die zur Verfügung stehenden Statistiken erlaubten jedoch die Durchführung dieser an und für sich wünschenswerten Verfeinerung nicht.

Die lineare Trendgleichung für den Absatz von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich im Zeitraum 1950 bis 1958, ausgedrückt in 1.000 Quadratmetern, lautet:

$$(20) \quad y = 40.675,3 + 3.491,7 t \quad (1950 = t_1)$$

Die extrapolierten Werte für den Zeitraum 1960 bis 1965 lauten:

1960	79.084
1961	82.576
1962	86.067
1963	89.559
1964	93.051
1965	96.543

Die linearen Trendgleichungen für die Entwicklung der prozentualen Anteile der einzelnen Produkte am Gesamtabsatz lauten für den Zeitraum 1950 bis 1958 einschließlich:

- (21) Sperrholz-Furnierplatten
 $y = 66,019 - 2,376 t$ (1950 = t_1)
- (22) Spanplatten
 $y = -1,031 + 0,6695 t$ (1950 = t_1)
- (23) Holzfaserhartplatten
 $y = 35,011 + 1,706 t$ (1950 = t_1)

Durch Extrapolation der drei Trendgleichungen (21), (22) und (23) erhält man folgende prozentuale Verbrauchsaufteilung für den Zeitraum 1960 bis 1965

	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Furnierplatten	39,88	37,51	35,13	32,76	30,38	28,01
Spanplatten	6,34	7,00	7,68	8,34	9,01	9,68
Hartplatten	53,78	55,49	57,19	58,90	60,61	62,31
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Diese prozentualen Verbrauchsaufteilungen können wieder auf die extrapolierten Werte der linearen Trendgleichung für den Gesamtabsatz von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich bezogen werden. Durch anschließende Umrechnung der gewonnen Quadratmeter-Werte mit den angenommenen Durchschnittsstärken ¹⁾ ergeben sich für die einzelnen Produkte folgende Absatzgrößen, ausgedrückt in 1.000 Kubikmetern:

	1960	1961	1962	1963	1964	1965
Furnierplatten	189,2	185,8	181,4	176,0	169,6	162,3
Spanplatten	52,5	60,5	69,2	78,1	87,7	97,8
Hartplatten	148,8	160,4	172,3	184,6	197,4	210,5
	390,5	406,7	422,9	438,7	454,7	470,6

1) Siehe Anmerkungen 2), 4) und 5) zu Übersicht Nr. 7

Trotz des hypothetischen Charakters und der bewußt in Kauf genommenen Unvollkommenheiten der Rechnung ist den Ergebnissen dieser Trendextrapolation wesentlich mehr Aussagewert beizumessen als den bisher in der vorliegenden Arbeit durchgeführten Trendrechnungen, und zwar weniger im Hinblick auf die Vorausberechnung des Gesamtabsatzes von dünnen Holzwerkstoffen - es wird noch zu zeigen sein, daß eine Verwendung der Trendrechnung für diesen Zweck ein Vorgehen von fragwürdigem Wert darstellt - als vielmehr hinsichtlich der Vorausberechnung oder zumindest Verdeutlichung der für die verschiedenen Produkte zu erwartenden Substitutionsgewinne beziehungsweise -verluste infolge brancheninterner Konkurrenz.

Übersicht Nr. 9: Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke (ohne Holz-faserisolerplatten) ¹⁾ insgesamt und Anteile der einzelnen Produktarten bei flächenmäßiger Errechnung.
Absatz in der Bundesrepublik von 1950 - 1958.
Mengeinheit: 1.000 Quadratmeter.

	1	2		3		4	
Jahr	Gesamtabsatz (Spalten 2-4)	Anteil Sperrholz ²⁾ Furnierplatten		Anteil Sperrholz ³⁾ Tischlerplatten		Anteil Span- ⁴⁾ platten	
		absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.	absolut	i. v. H.
1950	10.849	1.055	9,73	9.286	85,59	508	4,68
1951	12.434	1.193	9,60	9.755	78,45	1.486	11,95
1952	11.679	1.027	8,79	8.112	69,46	2.540	21,75
1953	13.666	1.046	7,65	9.167	67,08	3.453	25,27
1954	17.267	1.219	7,06	11.336	65,65	4.712	27,29
1955	21.036	1.215	5,78	11.153	53,02	8.668	41,20
1956	26.101	1.171	4,49	11.747	45,00	13.183	50,51
1957	32.114	1.177	3,67	13.126	40,87	17.811	55,46
1958	36.515	1.163	3,18	12.247	33,54	23.105	63,28

Anmerkungen zu Übersicht Nr. 9

1) Obgleich Holzfaserisolerplatten überwiegend stärker als 12 m/m sind, sind sie in dieser Tabelle nicht aufgeführt. Dieses Vorgehen erklärt sich aus dem Zweck der Zusammenfassung, die auf die Ermittlung der gesamten Absatzentwicklung unter gleichzeitiger Verdeutlichung von Substitutionsge-

winnen beziehungsweise -verlusten der einzelnen Produktarten abstellt. Holzfaserisolierplatten dürften aber nur verhältnismäßig selten den gleichen Verwendungszwecken zugeführt werden wie Sperrholz-Tischlerplatten und Spanplatten. Infolge ihres geringen spezifischen Gewichtes weisen Holzfaserisolierplatten, wie schon die Produktbezeichnung sagt, bestimmte Eigenschaften, vornehmlich auf dem Gebiete der Wärme- und Schalldämmung, auf, die die übrigen Holzwerkstoffe teilweise überhaupt nicht, teilweise nur zu einem ungleich höheren Preise zu bieten vermögen. Andererseits sind diese übrigen Holzwerkstoffe den Holzfaserisolierplatten an Festigkeit weit überlegen, sodaß die Verwendung der Isolierplatten überall dort kaum infrage kommt, wo bestimmte Stabilitätsansprüche an den Werkstoff gestellt werden. Die Substitutionsmöglichkeiten sind also beschränkt.

- 2) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 2) zu Übersicht Nr. 7. Im Hinblick auf den oben unter Anmerkung 1) dargelegten Zweck der Zusammenfassung, nämlich die Verdeutlichung der substitutionsbedingten Absatzveränderungen, erscheint es im übrigen fraglich, ob die mehr als 12 m/m starken Sperrholz-Furnierplatten wirklich statistisch mit Sperrholz-Tischlerplatten und den über 12 m/m starken Spanplatten auf eine Stufe gestellt werden dürfen. Tatsächlich ist der Grad der Substituierbarkeit wohl beschränkt, da in der Mehrzahl der Fälle, in denen starke Furnierplatten zur Verarbeitung gelangen, hohe Anforderungen in bezug auf Festigkeitswerte, Dauerhaftigkeit der Verleimung sowie Schraub- und Nagelhaltevermögen gestellt werden, die weder von Tischler- noch von Spanplatten erfüllt werden können. Es wäre auch unzulässig, aus den annähernd konstanten Absatzmengen für Furnierplatten auf eine effektiv eingetretene Substitution durch Spanplatten zu schließen, da ja der Verfasser nur angenommen hat, daß der Anteil starker Furnierplatten am gesamten Furnierplattenabsatz von 1950 - 1958 immer 10 % betrug. In Wirklichkeit ist es natürlich möglich, daß die über 12 m/m starken Furnierplatten im Laufe der Zeit einen höheren Anteil am Gesamtabsatz erhielten. Allerdings ist es unwahrscheinlich, daß sie viel Boden (bei Betrachtung der absoluten Mengen) gewonnen haben, wenngleich in den beobachteten Zeitraum die Aufnahme der Produktion von starken Waggonbau-Furnierplatten für die Deutsche Bundesbahn durch einige Sperrholzwerte fiel.
- 3) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 3) zu Übersicht Nr. 7.
- 4) Zur Berechnung der Menge vergl. Anmerkung 4) zu Übersicht Nr. 7.

2.) Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolerplatten) (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 9).

Aus den Anmerkungen zu den Übersichten Nr. 7 und Nr. 9 ergibt sich, daß auch in dieser Rechnung eine Reihe von Tatbeständen unterstellt wird, deren Übereinstimmung mit der Wirklichkeit nicht feststeht. Deshalb muß auch in diesem Falle auf den stark hypothetischen Charakter der Rechnung hingewiesen werden.

Die lineare Trendgleichung für den Absatz von Holzwerkstoffen von mehr als 12 m/m Stärke - ausschließlich Holzfaserisolerplatten - im Zeitraum 1950 bis 1958, ausgedrückt in 1.000 Quadratmetern, lautet:

$$(24) \quad y = 3.691 + 3.299 t \quad (1950 = t_1)$$

Durch Extrapolation der Trendgeraden ergeben sich für den Zeitraum 1960 bis 1965 folgende Werte:

1960	39.980
1961	43.279
1962	46.578
1963	49.877
1964	53.176
1965	56.475

Die linearen Trendgleichungen für die Entwicklung der prozentualen Anteile der einzelnen Produkte am Gesamtabsatz lauten für den Zeitraum 1950 bis 1958 einschließlich:

$$(25) \quad \text{Sperrholz-Tischlerplatten} \\ y = 91,843 - 6,398 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(26) \quad \text{Sperrholz-Furnierplatten} \\ y = 11,199 - 0,908 t \quad (1950 = t_1)$$

$$(27) \quad \text{Spanplatten} \\ y = -3,044 + 7,306 t \quad (1950 = t_1)$$

Bei dem Versuch, diese Trendgeraden zu extrapolieren, erweist sich die mangelnde Eignung der linearen Trendrechnung für die Darstellung von Zeitreihen, die einen bestimmten Höchstwert und einen bestimmten niedrigsten Wert, im vorliegenden Falle 100 und 0, nicht über- beziehungsweise unterschreiten können. Nach Gleichung (26) würden Sperrholz-Furnierplatten schon im Jahre 1962 völlig aus der Reihe der über 12 m/m starken Holzwerkstoffe ausgeschieden sein, während eine sachlogische Betrachtung bereits gezeigt hat, daß nicht diese Platten, sondern die Sperrholz-Tischlerplatten von der Konkurrenz der Spanplatte besonders bedroht sind. Diesem Mangel der Rechnung läßt sich dadurch abhelfen,

daß für den Absatz von Furnierplatten eine unveränderliche Menge, z.B. 20.000 cbm, angenommen und diese von der extrapolierten Absatzmenge für Spanplatten abgezogen wird. Es ergibt sich dann für das Jahr 1964 ein Spanplattenabsatz von ca. 885.000 cbm, für 1965 ca. 940.000 cbm. Im Zeitraum 1960 bis 1963 entfällt auch auf die Tischlerplatte noch ein gewisser Teil des Absatzes an dicken Holzwerkstoffen, nämlich:

	1960	1961	1962	1963
i. v. H.	21,47	15,07	8,67	2,27

Bezogen auf die extrapolierten Werte für den Gesamtabsatz ergeben diese Prozentsätze folgende Absatzmengen für Tischlerplatten:

	1960	1961	1962	1963
in 1.000 Kubikmeter	163	124	77	21,5

Falls es also der Spanplatte gelingt, die Tischlerplatte weiterhin im bisherigen Ausmaß zu verdrängen, würde die Tischlerplatte vom Jahre 1964 ab nicht mehr abgesetzt werden können. Ein Vergleich dieser Aussage mit den Ergebnissen der isolierten Trendrechnung für den Tischlerplattenabsatz, die zu einer jährlichen Absatzzunahme um annähernd 10.000 cbm führte, zeigt deutlich, wie gefährlich eine isolierte Trendprognose dann ist, wenn ein stetig steigender Gesamtabsatz von zwei konkurrierenden Gütern bewirkt, daß auch der Absatz des stark substitutionsbedrohten Gutes während einiger Perioden noch zunimmt oder wenigstens nur stagniert.

Ein Vergleich der beiden Rechnungen für Holzwerkstoffe bis 12 m/m Stärke einschließlich und solche von mehr als 12 m/m Stärke ergibt im übrigen ein ungefähr gleiches absolutes Wachstum beider Kategorien im Zeitraum 1950 bis 1958, dagegen ein erheblich stärkeres prozentuales Absatzwachstum der vergleichsweise dicken Holzwerkstoffe. Mit diesem Vergleich bietet sich ein Hilfsmittel zur Kontrolle der Richtigkeit der den Rechnungen zugrundegelegten Annahmen an. Falls die Annahmen annähernd den Tatbeständen der Wirklichkeit entsprochen haben sollten, müßte sich nachweisen lassen, daß entweder die maßgeblichen Verbraucherkreise im gleichen Zeitraum immer mehr zur Verwendung von dickeren Holzwerkstoffplatten übergegangen sind zu Lasten der dünneren Platten, was unwahrscheinlich ist, oder aber daß die Verwendungsgebiete für die dickeren Platten eine erheblich größere Ausdehnung zu verzeichnen hatten als die der dünneren Platten. Ließe sich dieser Nachweis nicht erbringen, so müßte angenommen werden, daß die Annahmen unzutreffend seien, insbesondere vermutlich der prozentuale Anteil dünner Spanplatten am

gesamten Spanplattenabsatz zu gering geschätzt worden sei. Eine andere Fehlerquelle könnte in den statistischen Angaben selbst zu suchen sein. Zum Beispiel ist es denkbar, daß ein Teil des Tischlerplattenverbrauches, in erster Linie der Verbraucher der selbsterzeugenden kleineren Verwerderbetriebe, überhaupt nicht erfaßt worden ist, während andererseits Produktion und Absatz von Spanplatten infolge der durchschnittlich wesentlich größer anzusetzenden Betriebsgröße der Erzeuger von Beginn an statistisch relativ genau ermittelt worden sind. Schließlich aber darf auch nicht übersehen werden, daß die vom Verfasser gewählte Abgrenzungsstärke von 12 m/m schon auf einem willkürlichen Vorgehen beruht und der Wirklichkeit mit ihren fließenden Übergängen von einer Plattenstärke zur anderen möglicherweise nur unvollkommen gerecht wird.

f) Die Eignung der Trendextrapolation als Verfahren der Absatzprognose in der Holzwerkstoffindustrie.

1.) Voraussetzungen für Trendextrapolationen.

Bei jeder Trendextrapolation wird unterstellt, daß die variable Größe in der Zukunft ein im Durchschnitt ähnliches Verhalten aufweisen wird wie in der Vergangenheit. Wenn eine Variable durch mehrere Faktoren gleichzeitig beeinflusst wird - das ist bei ökonomischen Größen fast immer, bei dem Gesamtabsatz der Holzwerkstoffe mit Sicherheit der Fall -, so ist eine solche Unterstellung nur unter folgenden zwei alternativen Voraussetzungen zulässig:

- aa) Die einzelnen Faktoren entwickeln sich künftig in ihrer relativen Beeinflussung in gleicher Weise wie in der Vergangenheit;
oder
- bb) soweit sich die Beeinflussungsfaktoren in Zukunft abweichend von der Vergangenheit entwickeln, tritt eine gegenseitige Kompensation der daraus resultierenden Wirkungen ein, so daß die Variable auch künftig durch die Gesamtheit der Faktoren wie bisher beeinflusst wird.

2.) Prognose des Gesamtabsatzes oder seiner Komponenten.

Im Hinblick auf die Entwicklung des Absatzes einer bestimmten Produktgattung sind beide unter 1.) beschriebenen Annahmen als fragwürdig anzusehen, wie sich bei einer Analyse der wesentlichen Beeinflussungsfaktoren für den Holzwerkstoffabsatz noch erweisen wird. Diese Feststellung gilt für die Höhe des Gesamtabsatzes an Holzwerkstoffen überhaupt oder aber des Absatzes bestimmter Stärkenklassen, deren Zusammenfassung den Gesamtabsatz ergibt. Die Hauptaufgabe der weiteren Untersuchung besteht infolgedessen darin, für die Prognose dieses Gesamtabsatzes oder seiner Komponenten zuverlässigere Verfahren aufzuzeigen als die bisher beschriebene Trendextrapolation.

3.) Prognose der prozentualen Absatzaufteilung auf die einzelnen Holzwerkstoffarten ¹⁾.

Für die Berechnung der künftigen prozentualen Aufteilung des Verbrauches auf die einzelnen Holzwerkstoffarten erscheint dagegen das Verfahren der

¹⁾ Die Ausführungen dieses Abschnitts beziehen sich nicht auf Holzfaserisolierplatten. Wie bereits ausgeführt, nehmen diese Platten im Rahmen der Holzwerkstoffe eine Sonderstellung ein, als sie mit den anderen Plattenarten nur selten in unmittelbarer Konkurrenz stehen dürften. Sie sind daher als ein selbständiges Produkt zu behandeln, für dessen Absatzprognose eine Trendextrapolation kaum geeignet ist.

Trendextrapolation, wie schon an anderer Stelle ausgeführt, nicht ungeeignet. Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht, daß sich die Verdrängung eines Holzwerkstoffes durch einen anderen im wesentlichen auf eine einzige Ursache zurückführen läßt, nämlich den niedrigeren Preis des einen Produktes bei qualitativen Eigenschaften, die denen des anderen ungefähr gleichwertig sind. Wenn man diesen preislichen Vorsprung des einen Erzeugnisses als ein unveränderliches Datum ansieht, dann ergibt sich der Verlauf der zunehmenden Verdrängung allein aus der unterschiedlichen Reaktionsgeschwindigkeit der Verbraucher, ist folglich zeitabhängig und für eine Trendextrapolation geeignet. Schwierig ist allerdings die Wahl einer sinnvollen Trendgleichung. Es ist im Verlauf der Untersuchung auf die Mängel der linearen Trendrechnung bei dieser speziellen Anwendung bereits hingewiesen worden. Einleuchtender erscheint die Verwendung von asymptotischen Trends, deren Werte entweder mit 0 beginnen und sich 100 oder einem niedrigeren Grenzwert annähern, falls es sich um ein den Markt eroberndes Produkt handelt, oder aber umgekehrt mit 100 beginnen und sich oder einem darüber liegenden Grenzwert annähern, falls sie sich auf substitutionsbedrohte Produkte beziehen. Allerdings muß die Ursprungszeitreihe einen solchen Trendverlauf wenigstens andeuten. Wenn, wie in der vorliegenden Arbeit, das Vordringen des einen Produktes und die entsprechende Verdrängung des anderen tatsächlich bisher einen annähernd linearen Verlauf erkennen lassen, stößt die Berechnung von Trends in Form der logistischen oder der Gompertz-Kurve oder auch von Hyperbeln auf Schwierigkeiten.

Ein weiteres Problem birgt der Begriff der "qualitativen Gleichwertigkeit", der immer zunächst nur relativ im Hinblick auf einen bestimmten Verwendungszweck gilt. Dieses Problem löst sich zwar auf einfache Weise, wenn - wie bei Sperrholz-Tischlerplatten und Spanplatten - die Gleichwertigkeit für den ganz überwiegenden Teil der fraglichen Verwendungszwecke angenommen werden kann. Hier liegt aber ein wohl selten anzutreffender Ausnahmefall vor, der schon auf die Verdrängung von Sperrholz-Furnierplatten durch Holzfaserhartplatten nicht mehr übertragen werden kann, weil hier eine annähernde Gleichwertigkeit nur für einen Teil, nicht für die Gesamtheit der Verwendungszwecke gegeben ist. Auf die Schwierigkeit der Ermittlung des nicht durch Hartplatten substitutionsbedrängten Teiles des Furnierplattenabsatzes ist schon hingewiesen worden.

Endlich muß auch geprüft werden, ob die Annahme eines preislichen Vorsprunges zugunsten eines Erzeugnisses als unveränderliches Datum realistisch ist. Diese Frage läßt sich normalerweise nur dann beantworten, wenn sich die künftige Entwicklung der Produktionskosten für die verschied-

denen miteinander konkurrierenden Erzeugnisse abschätzen läßt. Das Ausmaß der Preisdifferenz war jedoch bei den konkurrierenden Holzwerkstoffen bisher so groß - Hartplatten von 4 m/m Stärke kosteten rund 65 % einer gleich starken Furnierplatte aus Buche oder den billigeren Übersee-hölzern, Spanplatten ca. 60 - 70 % von Tischlerplatten vergleichbarer Stärke -, daß auch eine unterschiedliche Entwicklung der Herstellkosten die Konkurrenzsituation kaum wesentlich zu beeinflussen vermag. Zar weist die Sperrholzindustrie noch größere Rationalisierungsreserven auf als die beiden anderen Zweige der Holzwerkstoffbranche. Auch muß speziell die Spanplattenindustrie bei einer weiteren Produktionsausdehnung, sei sie auch von einem langsameren Tempo als in den Jahren 1950 bis 1958, wahrscheinlich mit steigenden Holzkosten rechnen, da der Anteil industrieller Holzabfälle¹⁾ am Holzverbrauch zurückgehen wird infolge mengenmäßig begrenzten Anfalls dieser Abfälle und die Spanplattenindustrie als Käufer geringwertigen Rundholzes dann auf dem Beschaffungsmarkt in zunehmendem Maße mit der westdeutschen Zellstoff- und Holzfaserplattenindustrie konkurrieren muß. Es ist aber zu erwarten, daß auch die westdeutsche Sperrholzindustrie, die in überwiegendem Maße auf die Verarbeitung tropischer Rundhölzer angewiesen ist, infolge steigender Gewinnungskosten für diese Hölzer von einer Erhöhung der Rohstoffkosten betroffen werden wird. Der hohe Anteil überseeischer Hölzer am Holzverbrauch der Sperrholzindustrie bewirkt im übrigen, daß die Höhe der Rohstoffkosten dieser Branche auch in erheblichem Maße von der jeweiligen Lage auf dem internationalen Schiffsfrachtmakrt abhängig ist. Bei einer langfristigen Prognose muß jedoch unterstellt werden, daß die künftige Entwicklung der Seefrachtraten nicht von dem Durchschnitt der Jahre 1950 bis 1958 nennenswert abweichen wird. Die Erfassung von Hausse- und Baisse-Situationen auf dem Frachtmakrt stellt eher eine Aufgabe für kurz- und mittelfristige Beschaffungsmarktprognosen dar. Eine langfristige Absatzprognose kann dagegen nur deutlich erkennbare Trends auf- oder absteigender Richtung berücksichtigen, die die Frachtraten in der heimkehrenden Westafrikafahrt aber nicht aufweisen. Theoretisch denkbar wäre zwar auch noch eine Änderung des preispolitischen Verhaltens der von der Substitutionskonkurrenz bedrohten Produktionszweige, hier also der Sperrholzindustrie. In Wirklichkeit dürften aber gerade in der Sperrholzindustrie die Möglichkeiten des Verzichts auf etwa bisher noch erzielte ansehnliche Gewinnspannen äußerst gering sein, da der Wettbewerb in dieser Industrie seit einer Reihe von Jahren schon scharf war und den

1) Es handelt sich vornehmlich um Abfälle aus der Sperrholzfertigung sowie um Hobelspäne.

Werken nur selten die Erzielung günstiger Preise gestattet hat. Wenn überhaupt eine oder mehrere Sparten der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie noch in der Lage sein sollten, auf Reserven in der Stückkostenkalkulation zugunsten einer absoluten oder im Hinblick auf die Preisstellung anderer Holzwerkstoffe relativen Preissenkung zu verzichten, so dürfte eine solche Möglichkeit eher für die junge, bisher noch mit hohen Abschreibungen belastete Spanplattenindustrie und auch für die Holzfaserhartplattenindustrie angenommen werden als gerade für die Sperrholzindustrie.

Von der westdeutschen Holzfaserplattenindustrie wird vermutlich eine relative Preissenkung langfristig schon durch die ständig zunehmende Konkurrenz der übrigen europäischen Holzfaserplattenerzeuger erzwungen werden.

Das Ergebnis dieser Betrachtung läßt sich dahin zusammenfassen, daß Kosteneinflüsse die künftige Wettbewerbssituation für Spanplatten, daneben aber auch die für Sperrholz, eventuell beeinträchtigen werden. Berücksichtigt man jedoch darüber hinaus die den Herstellwerken wahrscheinlich zur Verfügung stehenden preispolitischen Möglichkeiten, so ist anzunehmen, daß die Spanplattenerzeuger eher als die Sperrholzwerte in der Lage sein werden, Kostenerhöhungen aufzufangen. Insofern wird die bisherige Preisdifferenz zwischen Tischlerplatten und Spanplatten kaum wesentlich zugunsten der Tischlerplatte eingeschränkt werden. Die Wettbewerbsslage zwischen Furnierplatten und Holzfaserhartplatten wird sich, wenn sie überhaupt nennenswerten Veränderungen unterliegen sollte, sicherlich eher zugunsten als zuungunsten der Hartplatten ändern. Damit können die Voraussetzungen für die Verwendung der Trendextrapolation zum Zwecke der Prognose der prozentualen Absatzaufteilung auf die einzelnen Produktarten als gegeben erachtet werden.

Übersicht Nr. 10: Pro-Kopf-Verbrauch von Holzwerkstoffen in der Bundesrepublik (einschließlich West-Berlin) von 1950 - 1958.

Mengeneinheit: Kubikmeter pro 1.000 Einwohner.

	1	2	3	4	5	6	7
Jahr	Wohnbevölkerung im Bundesgeb. u. in Westberlin (jahresdurchschn.) Quelle: Stat. BA	Verbrauch von Holzwerkstoffen insgesamt (in cbm pro 1.000 Einwohner)	Anteil Sperholz- Furnierplatten (in cbm pro 1.000 Einwohner)	Anteil Sperholz- Mischlerplatten (in cbm pro 1.000 Einwohner)	Anteil Spanplatten (in cbm pro 1.000 Einwohner)	Anteil Holzfaser- hartplatten (in cbm pro 1.000 Einw.)	Anteil Holzfaser- isolier- platten (in cbm pro 1.000 Einw.)
1950	49.199,400	10,257	3,862	3,586	0,195	1,462	1,152
1951	49.615,500	11,649	4,328	3,736	0,566	1,751	1,268
1952	49.897,400	10,847	3,706	3,089	0,962	1,581	1,509
1953	50.380,500	11,282	3,738	3,457	1,295	1,361	1,431
1954	50.902,400	13,571	4,309	4,231	1,749	1,558	1,724
1955	51.398.000	15,357	4,254	4,123	3,186	1,837	1,957
1956	52.022.200	18,033	4,052	4,290	4,787	2,305	2,599
1957	52.698.800	20,504	4,019	4,373	6,384	2,388	2,980
1958	53.353,400	22,020	3,925	4,361	8,180	2,644	2,910

III. Modifizierte direkte Prognose des Verbrauchs.

Vorbemerkung.

Unter modifizierten direkten Prognoseverfahren sollen solche Verfahren verstanden werden, die im wesentlichen aus einer Trendextrapolation bestehen, sich aber von den bisher behandelten direkten Berechnungsmethoden dadurch unterscheiden, daß zusätzlich ein als verbrauchsbestimmend angesehenes Moment in die Rechnung einbezogen oder die zu berechnenden Größen mittels sachlogischer Betrachtung in Teilgrößen zerlegt werden, für die eine unterschiedliche mathematische Gleichungsform der Entwicklungsgesetzlichkeit angenommen wird. Schließlich soll hierunter auch eine Form der Trendrechnung verstanden werden, die als Ursprungszeitreihe auch Verbrauchsgrößen anderer Änder enthält. Die in der Folge beschriebenen Verfahren lassen sich also, wie diese Aufzählung zeigt, an und für sich nur schwierig unter einem einheitlichen Oberbegriff zusammenfassen. Immerhin ist ihnen aber gemeinsam, daß sie den Übergang von der direkten zur indirekten, den Absatz unter Berücksichtigung von variablen Bestimmungsfaktoren vorausschätzenden Prognosemethode darstellen.

a) Trendextrapolation des pro-Kopf-Verbrauches (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 10).

Bei der Trend-Extrapolation des pro-Kopf-Verbrauches errechnet sich die gesuchte absolute Verbrauchsgröße durch Multiplikation der extrapolierten Verbrauchsgrößen pro Kopf mit der für die jeweilige Zeitperiode vorausberechneten oder - geschätzten Bevölkerungszahl. Das Verfahren ist daher nur dann den bisher beschriebenen direkten Trendprognosen vorzuziehen, wenn mit Sicherheit zu erwarten steht, daß die Entwicklung der Bevölkerungszahl in dem von der Prognose erfaßten Zeitraum von der des Zeitraumes, aus dem die Zeitreihen des Verbrauches gewonnen wurden, abweichen wird. Im anderen Falle würden die Trendextrapolation der absoluten Verbrauchsgrößen und die Multiplikation der extrapolierten Verbrauchsgrößen pro Kopf mit den zu erwartenden Bevölkerungszahlen zu denselben Ergebnissen führen, wobei allerdings Voraussetzung ist, daß beiden Rechnungen miteinander vereinbare Trendgleichungsformen zugrundegelegt werden. Ein anderes Vorgehen wäre aber zahlenlogisch gar nicht vertretbar, da ja nicht der Übergang von einer Gleichungsform zur anderen, sondern die zusätzliche Berücksichtigung der Bevölkerungsentwicklung zu einer denkbaren Unterschiedlichkeit in den Aussagen führen soll. Im übrigen können natürlich entsprechend dem Vorgehen im Abschnitt A II dieser Arbeit für den Holzwerkstoffverbrauch in der Bundesrepublik wiederum

verschiedenartige pro-Kopf-Verbrauchsgrößen gebildet werden, nämlich zunächst die für die fünf Produktarten in Kubikmetern pro Kopf, dann die für den Gesamtverbrauch pro Kopf in Kubikmetern oder Quadratmetern, schließlich die für den flächenmäßigen oder kubischen pro-Kopf-Verbrauch von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich - jedoch ohne Holzfaserisierplatten - einerseits, von Holzwerkstoffen mit mehr als 12 m/m Stärke - ebenfalls ausschließlich Holzfaserisierplatten - andererseits. Die methodische Verfeinerung der Rechnung kann also in der gleichen Weise erfolgen wie bei der direkten Trendprognose.

Ob die Prognose mittels Trendextrapolation des pro-Kopf-Verbrauches für die Holzwerkstoffindustrie sinnvoller ist als die Trendextrapolation der absoluten Verbrauchsgrößen, kann anhand einer vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Untersuchung über die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung im Bundesgebiet bis zum Jahre 1982 ¹⁾ beurteilt werden. Sie enthält drei Ergebnisreihen der Vorausberechnung, die einmal auf optimistischen, danach auf pessimistischen und schließlich auf wahrscheinlichen Annahmen hinsichtlich der Entwicklung der Sterblichkeit, der Gliederung nach dem Familienstande und der Geburtenhäufigkeit im Bundesgebiet beruhen. Nach der Rechnung mithilfe der Annahmen, deren Eintreffen am wahrscheinlichsten angesehen wurde, würde sich das Tempo der Bevölkerungszunahme im Bundesgebiete bis zum Jahre 1967 ständig verringern. Von 1967 bis 1972 würde die Gesamtbevölkerung annähernd gleich hoch bleiben, um anschließend bis zum Jahre 1982 nicht unerheblich abzusinken. Die tatsächliche Zunahme der Bevölkerung seit Veröffentlichung dieser Berechnungen ist allerdings mehr gemäß der optimistischen Ergebnisreihe verlaufen. Wenn diese Entwicklung sich fortsetzen sollte, so steht bis zum Jahre 1967 ein etwa gleichbleibendes Bevölkerungswachstum zu erwarten, während die Zuwachsrate danach stark absinkt, aber immerhin - im Gegensatz zu der "wahrscheinlichen" Rechnung - bis zum Jahre 1982 noch positiv ist. Somit könnte der Schluß gezogen werden, daß eine Trendrechnung für den Verbrauch pro Kopf nicht zu wesentlich anderen Ergebnissen führen würde als eine Trendrechnung für den absoluten Verbrauch. Es muß jedoch berücksichtigt werden, daß die Berechnungen des Statistischen Bundesamtes zwangsläufig auf die Erfassung der Wanderungsgewinne oder -verluste verzichtet mußten. Insbesondere wegen der politischen Verhältnisse in Deutschland hatte aber die Bundesrepublik seit ihrem Bestehen ungewöhnlich

1) Statistisches Bundesamt: Die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 1982 (Ergebnisse der Vorausberechnung der Bevölkerung im Bundesgebiet); Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Band 119.

hohe Wanderungsgewinne zu verzeichnen, so daß die Zunahme der Bevölkerung viel rascher verlief als vorausberechnet werden konnte ¹⁾. Da anzunehmen ist, daß das Ausmaß dieser Gewinne künftig immer geringer werden wird, da andernfalls eine zunehmende Entvölkerung Mitteldeutschlands zu erwarten stände, wird sich also die Zunahme der Bevölkerung im Bundesgebiet nicht erst vom Jahre 1967 ab, sondern wahrscheinlich schon in der unmittelbaren Zukunft verlangsamen. Eine genaue zahlenmäßige Erfassung dürfte allerdings in Anbetracht der Ungewißheit über die weitere politische Entwicklung in Mitteldeutschland nicht möglich sein.

Die Wahrscheinlichkeit spricht demnach dafür, daß eine Trendextrapolation des pro-Kopf-Verbrauches von Holzwerkstoffen zu etwas niedrigeren Resultaten führen würde als die Trendrechnung für die absoluten Verbrauchsgrößen. Für den Zeitraum 1960 bis 1965 würden die Abweichungen zwischen den beiden Rechnungsformen aber kaum mehr als 1 % betragen, ein Unterschied also, der im Hinblick auf die bereits erörterten Unzulänglichkeiten der Trendrechnung überhaupt für die Prognose des Holzwerkstoffverbrauches bedeutungslos ist. Selbst wenn jedoch Differenzen von größerem Ausmaß zu erwarten wären, spräche die Überlegung, daß die Bevölkerungszahl für ein industrielles Halbfabrikat zumeist nur einen zweitrangigen Einflußfaktor ²⁾ für die Höhe des Verbrauches darstellt, dagegen, die Trendextrapolation des pro-Kopf-Verbrauches als besonders sinnvolles Prognoseverfahren anzusehen; sie soll daher in der vorliegenden Arbeit nicht durchgeführt werden.

1) Der Geburtenüberschuß der Jahre 1952 und 1953 betrug zum Beispiel 475.000; der Wanderungsgewinn im gleichen Zeitraum erreichte 498.000, war also höher als der originäre Bevölkerungszuwachs (vergl. Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Bd. 119).

2) Der Begriff "zweitrangig" ist hier so zu verstehen, daß die Bevölkerung einen vergleichsweise abstrakten, nicht genügend verbrauchsnahe Einflußfaktor für den Absatz von industriellen Halbfabrikaten darstellt, auf den erst zurückgegriffen werden sollte, wenn nicht andere, vergleichsweise konkrete und unmittelbare Einflußfaktoren zahlenmäßig verfügbar sind.

b) Zerlegung des Verbrauches nach Verwendungsgebieten und Trendextrapolation der Teilgrößen

Holzwerkstoffe werden in der Bundesrepublik hauptsächlich bei der industriellen oder handwerklichen Herstellung von Möbeln, daneben in erheblichem Umfange im Innenausbau von Gebäuden jeglicher Art und schließlich, in geringerem Ausmaße, zur anderweitigen industriellen Weiterverarbeitung verwandt ¹⁾. Man könnte versuchen, entsprechend dieser Aufteilung den Holzwerkstoffabsatz des Zeitraumes 1950 bis 1958 in drei Teilgrößen zu zerlegen und für diese getrennte Trendberechnungen durchzuführen. Eine solche Möglichkeit ist jedoch nur theoretisch vorhanden, da die prozentuale Aufteilung des Absatzes auf die drei Hauptverwendungsgebiete, zum Beispiel für Sperrholz-Furnierplatten und -Tischlerplatten im Verhältnis 56/39/5 - ²⁾ bisher nicht durch laufende statistische Erhebung, sondern nur auf dem Wege der Befragung eines als repräsentativ angesehenen Verarbeiter-Samples oder Fachhändler-Samples ³⁾ ermittelt worden ist, und zwar erst einmal im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 ⁴⁾. Mit Hilfe von einmaligen Befragungsergebnissen ist jedoch eine gesonderte Trendrechnung für die einzelnen Verbrauchssektoren noch nicht sinnvollerweise durchführbar; Voraussetzung hierfür wäre vielmehr eine Reihe von zu unterschiedlichen Zeitpunkten gewonnenen Verbrauchsaufteilungen, aus denen eine uneinheitliche Verbrauchsentwicklung der einzelnen Sektoren deutlich zu erkennen wäre.

Auch wenn aber diese letztere Voraussetzung gegeben wäre, würde eine Trendextrapolation der Teilgrößen nur dann zu anderen Ergebnissen führen als eine Trendextrapolation des Gesamtabsatzes einer Holzwerkstoffart,

- 1) Das prozentuale Aufteilungsverhältnis ist für die einzelnen Holzwerkstoffarten unterschiedlich.
- 2) IFO-Institut für Wirtschaftsforschung e. V., München: Befragungsbericht "Sperrholz und Spanplatten", Sept. 1957, S. 50.
- 3) Griffon-Gesellschaft für Marktpflege m. b. H., Frankfurt am Main: "Holzfaserplatten-Marktuntersuchung 1958", durchgeführt im Auftrage des Verbandes der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V., Frankfurt am Mein. Während das IFO-Institut zum Zwecke der Analyse des Sperrholz- und Spanplattenmarktes auch ein Verarbeiter-Sample neben dem Holzwerkstoff-Fachhandel- und dem Holzgroßhandel-Sample befragt hat, geht die Analyse des Holzfaserplattenmarktes ausschließlich auf eine Fachhändler-Befragung zurück.
- 4) Für Sperrholz und Spanplatten befindet sich eine neuerliche Marktanalyse durch das IFO-Institut in Vorbereitung.

aller Holzwerkstoffe zusammen oder aber aller konkurrierender Holzwerkstoffe bestimmter Stärkenklassen, wenn der Trendberechnung für die Teilgrößen andere Gleichungsformen zugrundegelegt würden als der Trendberechnung der Gesamtgrößen. Es wäre also zum Beispiel ein überflüssiges Beginnen, wenn man den zusammengefaßten Absatz von Sperrholz-Tischlerplatten und Spanplatten in einer linearen Trendgleichung ausdrücken und anschließend jeweils eine lineare Trendgleichung für die Entwicklung der Absätze auf den einzelnen Verbrauchssektoren errechnen würde, denn in einem solchen Falle stellt die Trendgleichung für die Gesamtgröße die Summe der Trendgleichungen für die Teilgrößen dar. Auf diese Weise kann also auch keine neue prognostische Aussage gemacht werden. Anders verhält es sich, wenn beispielsweise für die Gesamtgröße ein linearer Trendverlauf angenommen wurde - die Art der Funktion wird ja bei der Trendrechnung a priori festgelegt, so daß formal eine Vielzahl verschiedener Trends für ein und dieselbe Zeitreihe berechnet werden kann -, der Verlauf der aus den Teilgrößen gebildeten Zeitreihen jedoch erkennen läßt, daß für eine oder mehrere von ihnen eine nichtlineare Gleichungsform geringere Restschwankungen ergibt als ein linearer Trend. Das besagt dann aber nur, daß die Annahme eines linearen Trends für die Zeitreihe der Gesamtgröße nicht zweckmäßig war.

Eine Trendextrapolation von Teilgrößen des Verbrauches einer Produktart kann also nicht als ein zusätzliches Prognoseverfahren angesehen werden. Die Notwendigkeit, für jede einzelne Zeitreihe eine geeignete Trendgleichungsform zu bestimmen, kann aber zu einer kritischen Überprüfung der für die Zeitreihe der Gesamtgröße gewählten Gleichungsform veranlassen. Insofern ist das beschriebene Vorgehen als Kontrolle der methodischen Richtigkeit der direkten Trendberechnung geeignet.

c) Prognose anhand von Vergleichen des pro-Kopf-Verbrauches in der Bundesrepublik und in anderen Ländern vergleichbarer wirtschaftlicher Entwicklung.

Vergleiche des pro-Kopf-Verbrauches in verschiedenen Ländern, wie sie an manchen anderen Branchen, so zum Beispiel der Aluminium-Industrie und der Papierindustrie, recht häufig angestellt werden, sind auch der Holzwerkstoffindustrie nicht fremd. Näher befaßt haben sich mit ihnen allerdings wohl bisher nur die westdeutschen Holzfaserplattenhersteller. Das mag zunächst daran liegen, daß ein hoher Grad von Verwandtschaft zwischen der Faserplatten- und der Zellstoff- und Papierindustrie besteht. Das häufige Rechnen der letzteren mit pro-Kopf-Verbrauchsgrößen hat sicherlich dazu beigetragen, daß in internationalen Veröffentlichungen über den Faserplattenmarkt ¹⁾ ²⁾ Statistiken über den unterschiedlichen pro-Kopf-Verbrauch in den verschiedenen Ländern nicht fehlen. Darüber hinaus erklärt sich das Interesse gerade der westdeutschen Faserplattenwerke an solchen Vergleichen aus der Tatsache, daß die Bundesrepublik einen verhältnismäßig niedrigen Verbrauch aufweist, der bei oberflächlichem Vergleich mit den Zahlen anderer Länder von einigermaßen vergleichbarer wirtschaftlicher Entwicklung ohne weiteres steigerungsfähig erscheint. Daher sollen in diesem Abschnitt der Untersuchung auch nur etwa gegebene Prognosemöglichkeiten für Faserplatten, nicht jedoch für Sperrholz und Spanplatten, abgehandelt werden. Soweit aus den angestellten Überlegungen bestimmte Folgerungen hinsichtlich des Aussagewertes von Vergleichen der pro-Kopf-Verbrauchsgrößen in verschiedenen Ländern gezogen werden, gelten diese jedoch auch für den Sperrholz- und den Spanplattenabsatz ³⁾.

1) OEEC: The Fibre Building Board; Paris, 1956, S. 51.

2) AB Defibrator: Fiberboard Industry and Trade, some statistical data; Stockholm, 1959, S. 37.

3) Die westdeutschen Spanplattenhersteller würden schon insofern aus einem internationalen Vergleich des Spanplattenverbrauches pro Kopf kaum wertvolle Erkenntnisse gewinnen können, als die Bundesrepublik neben der Schweiz auf dem Gebiete der Spanplattenfertigungstechnik richtungsweisender Schrittmacher für die ganze Welt gewesen ist und daher auch nächst der Schweiz, neben Belgien, den höchsten pro-Kopf-Verbrauch von allen Ländern der Erde aufweist, nämlich 5,20 kg im Jahre 1958 (laut Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. (VDSS), Frankfurt am Main: Jahresbericht 1958/1959, S. 42). Im Sperrholzverbrauch liegt die Bundesrepublik zwar weit hinter den USA und Kanada zurück, rangiert jedoch in Westeuropa im Jahre 1958 mit 0,0087 Kubikmeter pro Kopf an der Spitze vor Schweden (0,0085) und Großbritannien (0,0083). Vergl. hierzu ebenfalls den VDSS-Jahresbericht für 1958/59, S. 43.

Übersicht Nr. 11

Jährlicher pro-Kopf-Verbrauch von Faserplatten in verschiedenen Ländern ¹⁾:

(Mengeinheit: kg)

Land	1948	1950	1955	1957
Schweden	24,0	20,0	20,0	23,0
Finnland	4,0	7,2	17,1	17,0
Niederlande	0,9	3,7	5,9	7,6
Schweiz	2,7	2,9	4,4	4,5
Österreich	•	1,8	3,7	4,5
Großbritannien	1,3	2,4	4,2	4,4
Bundesrepublik	•	1,8	2,4	3,2
Frankreich	0,5	0,9	2,0	2,7
Italien	•	0,6	0,7	0,8

Es erhebt sich nun die Frage, ob sich aus einer solchen Übersicht Rückschlüsse auf die künftige Höhe des westdeutschen Faserplattenverbrauches ziehen lassen.

Wenn es sich um die Prognose einer als autonom angesehenen Größe handeln sollte, bei der also kausale Faktoren keine Berücksichtigung finden, müßte sich das Ergebnis ohne Untersuchung der Ursachen für die außerordentlich hohen Unterschiede zwischen den einzelnen Verbrauchsziffern, also allein aus einer denkbaren Entwicklungsgesetzlichkeit der Zahlenreihen, beispielsweise in Form eines asymptotischen Wachstumstrends, ableiten lassen. Davon kann aber offenbar keine Rede sein. Die Werte weichen derart stark voneinander ab, daß es sinnlos erscheint, hier aus einem umfangreicheren Zahlenmaterial, als es in der obigen Übersicht enthalten ist, irgendwelche Gesetzmäßigkeiten konstruieren zu wollen, die sich obendrein kaum begründen lassen würden ²⁾.

- 1) Quellen: OEEC: The Fibre Building Board Industry in Europe, Paris, 1956, S. 51; AB Defibrator, a. a. O., S. 37; Verband der westdeutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V., (VDF), Frankfurt am Main; Die Holzfaserplattenindustrie Westdeutschlands. Eine wirtschaftliche Übersicht; Frankfurt, 1953, S. 44a.
- 2) Vergleiche Stumpf, Herbert: Die langfristige Absatzprognose als Problem der Markterkundung in der Automobilindustrie; Dissertation Universität Frankfurt, 1957, S. 38 ff.

Es läßt sich zunächst nur folgendes feststellen:

- 1.) Es ist möglich gewesen, den pro-Kopf-Verbrauch an Faserplatten in einem Lande - in diesem Falle Schweden - auf jährlich 24,0 kg zu steigern.
- 2.) In den meisten westeuropäischen Ländern ist der pro-Kopf-Verbrauch seit dem Jahre 1948 beträchtlich gestiegen, wobei die Zuwachsraten je nach Land stark differieren.
- 3.) In Ländern, die bereits vor einigen Jahren ein hohes Verbrauchsniveau erreicht haben, wie Schweden und die - in der Übersicht nicht aufgeführten - USA, ist eine Stagnation im Verbrauch pro Kopf festzustellen, die natürlich bei wachsender Bevölkerung durchaus noch einen absoluten Verbrauchszuwachs bedeuten kann.

Aus diesen Feststellungen läßt sich der künftige Faserplattenverbrauch pro Kopf in der Bundesrepublik nicht ableiten. Vielmehr drängt sich die Frage auf, worauf die unterschiedliche Höhe der Verbrauchsgrößen beruht. Sobald man diesen Ursachen nachzuspüren beginnt und sie als Störungsfaktoren zu eliminieren trachtet, verläßt man allerdings den Boden der direkten Prognose, sei es auch in einer abgewandelten Form.

Es soll nicht geleugnet werden, daß sich aus der vorangestellten Tabelle gewisse Schlüsse für die weiter zu erwartende Entwicklung des Faserplattenverbrauches in der Bundesrepublik ziehen lassen. Insbesondere ist klar ersichtlich, daß der Verbrauch in den nordeuropäischen Ländern ungleich höher ist als in Mittel- und Westeuropa und gegen Süden stark abfällt. Diese Erscheinung dürfte vornehmlich auf der in den nordischen Ländern weit verbreiteten Holzbauweise beruhen. Man schätzt, daß etwa 40 - 50 % der in Schweden verbrauchten Faserplatten für die Renovierung von Häusern, in erster Linie Holzhäusern, verwandt werden ¹⁾. Es liegt hier ein Verwendungszweck vor, der zum Beispiel in der Bundesrepublik, wo die Steinbauweise eindeutig dominiert, eine vergleichsweise untergeordnete Rolle spielt.

Die Baugewohnheiten in den einzelnen Ländern sind unter anderem direkt und indirekt - nämlich infolge des unterschiedlichen Holzreichtums - klimatisch bedingt. Da das Klima sich vorläufig noch fast völlig der menschlichen Beeinflussung, jedenfalls in gezielter Form, entzieht, ist es für die westdeutsche Faserplattenindustrie im Hinblick auf ihre künftigen Absatzchancen wohl zweckmäßig, sich nicht an der Verbrauchshöhe in den nordischen Ländern, sondern eher an der in Großbritannien, Belgien,

1) OEEC: Theo Fibre Building Board Industry in Europe; Paris, 1956,

Holland und Frankreich zu orientieren. Der in diesen Ländern erzielte Verbrauch berechtigt für Westdeutschland durchaus noch zu einem gewissen Optimismus. Es ist hier zu berücksichtigen, daß die während des zweiten Weltkrieges in Deutschland hergestellten Faserplatten infolge Verarbeitung geringwertigen Holzes, Chemikalienmangel und ähnlicher kriegswirtschaftlich bedingter Erscheinungen den heutigen Erzeugnissen unterlegen waren. Auch die umfangreiche Verwendung dieser Platten, besonders der Hartplatten, zum Zunageln von infolge Kriegseinwirkung zerstörter Fensterscheiben und Türen, wobei die Platten sehr hohen klimatischen Anforderungen ausgesetzt wurden, denen sie in ihrer damaligen Qualität nicht immer gewachsen waren, trug dazu bei, dem Werkstoff den Ruf eines minderwertigen Ersatzerzeugnisses anzuhängen. Die im Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V. (VDF) zusammengeschlossenen westdeutschen Faserplattenwerke mußten dieses Vorurteil, das sich bei der Mentalität des deutschen Verbrauchers, der allem vermeintlich weniger Dauerhaften sehr kritisch gegenübersteht, besonders nachteilig auswirkte, teilweise erst noch durch eine langjährige, intensive Gemeinschaftswerbung bekämpfen. Nicht zuletzt auf diesem, inzwischen wohl weitgehend ausgeräumten Vorurteil dürfte das Nachhinken des westdeutschen Faserplattenverbrauches hinter dem in England, Holland und Belgien beruhen. Andererseits muß aber der Tatsache Rechnung getragen werden, daß auch in diesen Ländern, vor allem wohl in den Niederlanden, Faserplatten in erheblichem Umfange zur Instandsetzung älterer Wohngebäude Verwendung finden. Naturgemäß ist das Verbrauchspotential in Westdeutschland auf diesem Sektor in der nahen und auch fernerer Zukunft vergleichsweise gering, da bei uns der Anteil aufbesserungsbedürftiger Altwohnungen am gesamten Wohnungsbestand infolge der während des letzten Krieges eingetretenen Zerstörungen ungleich geringer ist als in den erwähnten Ländern. Theoretisch könnte daher die in Schweden und den USA auf einem relativ hohen Niveau eingetretene Stagnation des Verbrauches pro Kopf in der Bundesrepublik schon jetzt erreicht sein, wenn gleich das unwahrscheinlich ist.

Bei AB Defibrator ¹⁾ findet sich die Darstellung einer durch einfache Korrelationsrechnung ermittelten Regressionsgeraden, die eine Beziehung zwischen dem Bruttosozialprodukt pro Kopf in verschiedenen Ländern und den zugehörigen Faserplattenverbrauchsgrößen wiedergibt. Aus dem Ausmaß der Abweichungen der tatsächlichen Werte von der Beziehungsgeraden läßt sich gut ersehen, daß der hier versuchsweise konstruierte Zusammenhang ein sehr

1) AB Defibrator; a. a. O., S. 18.

loser ist. Tatsächlich beruhen also die erheblichen internationalen Unterschiede im pro-Kopf-Verbrauch nur zu einem geringen Teil auf der unterschiedlichen Höhe der Bruttosozialprodukte pro Kopf, zum weitaus größeren Teile auf anderen Faktoren. Diese Feststellung erhärtet die zuvor gezogenen Schlüsse, daß einmal das Klima in einem Land, zum anderen die Altersstruktur des Wohnungsbestandes den Faserplattenverbrauch in erheblichem Maße beeinflussen. Selbst wenn das aber nicht so wäre, wenn also im Gegenteil eine Regressionsanalyse des internationalen Faserplattenverbrauches eine enge Korrelation mit einer Sozialproduktgröße ergäbe, dann wäre damit die Brauchbarkeit der Verbrauchsgrößen anderer Länder für die Prognose des westdeutschen Verbrauches in keiner Weise erhöht. Ein solcher Sachverhalt würde höchstens mit dafür sprechen, den Verbrauch in der Bundesrepublik mittels einer Korrelation von Sozialproduktgröße und Faserplattenverbrauch und gleichzeitiger Projektion der verwandten Sozialproduktgröße vorausberechnen. Für eine solche Rechnung wäre aber der pro-Kopf-Verbrauch in anderen Ländern bedeutungslos.

Entsprechendes gilt für jede andere Beziehung, die sich aus den internationalen Faserplattenverbrauchswerten errechnen läßt, zum Beispiel eine solche, die als unabhängige Variable neben dem Bruttosozialprodukt pro Kopf das Klima, das jeweilige relative Preisniveau für Faserplatten im Verhältnis zu den Preisen für konkurrierende Werkstoffe sowie schließlich die Zahl der Jahre seit Inbetriebnahme des jeweils ersten Faserplattenwerkes in einem Lande oder seit Beginn einer nennenswerten Faserplatteneinfuhr verwendet. Es ist im übrigen unwahrscheinlich, daß sich die von mannigfachen Faktoren beeinflussten internationalen Faserplattenverbrauchsverhältnisse überhaupt durch irgendeine noch übersehbare Korrelationsgleichung mit ausreichend hohem Korrelationskoeffizienten ausdrücken lassen.

Wenn internationale Vergleiche von pro-Kopf-Verbrauchsgrößen gleichwohl ein gewisses Interesse beanspruchen sollten, so deswegen, weil sie zum Suchen nach den Ursachen der unterschiedlichen Verbrauchshöhe anregen und sicherlich zur Auffindung neuer und zur Propagierung zusätzlicher Verwendungszwecke führen können. Für die Vorausberechnung des Verbrauches in einem bestimmten Lande sind sie jedoch nur dadurch von Nutzen, daß sie gewisse Rückschlüsse auf die wesentlichen verbrauchsbestimmenden Faktoren gestatten. Soweit diese allerdings statischer Natur sind, - wie im Falle des Faserplattenverbrauches das Klima und - bei Zugrundelegung eines Zeitraumes von nur einigen Jahren - auch, mit gewissen Einschränkungen, die Altersstruktur des Wohnungsbestandes, erübrigt sich ihre Berücksichtigung bei einer nationalen Prognose ohnehin, da von ihnen ja keine Veränderungen des Verbrauches im Zeitablauf ausgehen können.

IV. Indirekte Prognose des Verbrauches.

Vorbemerkung.

Im Gegensatz zur direkten Prognose wird bei der indirekten Prognose die vorauszubestimmende Größe als von anderen, variablen Bestimmungsfaktoren abhängig angesehen. Eine prognostische Aussage kann also erst dann erfolgen, wenn es gelungen ist, die künftige Entwicklung der jeweils als bestimmend angesehenen Faktoren vorauszuberechnen oder abzuschätzen. Der Begriff "bestimmend" darf hierbei nicht eng ausgelegt werden dergestalt, daß eine unmittelbare kausale Beziehung zwischen der oder den unabhängigen Variablen und der abhängigen Variablen nachgewiesen sein müßte. Es genügt vielmehr, wenn in der Vergangenheit ein bestimmtes Verhalten der unabhängigen Variablen von einem bestimmten Verhalten der abhängigen Variablen begleitet war oder aber für die Zukunft eine Beziehung zwischen dem Verhalten der unabhängigen und der abhängigen Variablen zu erwarten ist. Diese weite Fassung des Bestimmungsbegriffes ist erforderlich, weil infolge der Interdependenz alles wirtschaftlichen Geschehens eindeutige Kausalbeziehungen der Form, daß ein bestimmter Tatbestand ursächlich für eine bestimmte Wirkung sei, in der sozialökonomischen Statistik selten nachweisbar sind.

Indirekte Prognoseverfahren werden vielfach mit der direkten Prognose dadurch kombiniert, daß als unabhängige Variable neben anderen Größen auch der Zeitablauf als erklärendes Moment herangezogen wird. Ein solches Vorgehen wird in der Folge als eine spezielle Form der Indirekten Prognose behandelt, weil das Schwergewicht bei diesen Verfahren doch in der Regel auf der Berücksichtigung anderer unabhängiger Variablen liegt und der Trendfaktor nur ergänzend herangezogen wird. Man könnte sie aber auch als abgewandelte direkte oder indirekte Prognosen bezeichnen, weil sie eine Mischform darstellen, die die Charakteristika beider Prognoseformen aufweisen

Übersicht Nr. 12: Jährliche Zuwachsraten des Bruttosozialproduktes und des Holzwerkstoffabsatzes
im Bundesgebiet von 1951 bis 1958.

	1	2	3	4	5
	Zuwachsraten des Brutto- sozialproduktes abzüglich Ausseibetrags in Preisen von 1954	Zuwachsraten des zu- sammengefaßten Absatzes aller Holzwerkstoffe auf Kubikmeter-Basis	Zuwachsraten des zu- sammengefaßten Ab- satzes von Holzwerk- stoffen bis 12 m/m Stärke einschließl. 12 m/m Stärke auf a/Quadratmeter-Basis Quadratmeter-Basis (ohne Holzfaseriso- lierplatten) 1.v.H. hierplatten) 1.v.H.	Zuwachsraten des Absatzes von Holzfaser- isolierplatten	
Jahr	Stac. Ba:Statist.Jahr- buch d. Bundesrepublik Deutschland 1959.				
	1.v.H.	1.v.H.	1.v.H.	1.v.H.	1.v.H.
1951	+ 7,98	+ 14,53	+ 16,43	+ 14,61	+ 11,02
1952	+ 7,25	- 6,37	- 11,09	- 6,07	+ 19,65
1953	+ 7,22	+ 3,25	- 6,59	+ 17,01	- 9,71
1954	+ 7,36	+ 24,10	+ 21,49	+ 26,35	+ 31,09
1955	+ 12,58	+ 13,82	+ 8,40	+ 21,83	+ 12,79
1956	+ 5,46	+ 18,85	+ 11,61	+ 24,08	+ 34,46
1957	+ 4,63	+ 15,18	+ 4,64	+ 23,04	+ 16,15
1958	+ 3,62	+ 8,73	+ 7,68	+ 13,70	- 1,15
Arithm. Mittel d. Zuwachsraten von 1951-1958	+ 7,01	+ 11,51	+ 6,57	+ 16,82	+ 14,29

a) Prognose mittels Vorausberechnung des Bruttosozialproduktes und Verwendung eines Elastizitätskoeffizienten für die Veränderungsrate des Verbrauches einer Produktart bei einer gegebenen Änderung des Bruttosozialproduktes.

Vorbemerkung.

Mit diesem Verfahren hat Lutz ¹⁾ die langfristige Entwicklung des Stahlbedarfes im Bundesgebiet zu schätzen versucht. Als wesentlicher verbrauchsbestimmender Faktor wird das Bruttosozialprodukt angesehen, dessen Vorausberechnung daher die erste Voraussetzung für die Möglichkeit einer Prognose darstellt. Alle übrigen Einflußfaktoren, die nicht gesondert ermittelt werden, erfahren die notwendige Berücksichtigung durch Schätzung eines im Zeitablauf variierenden Elastizitätskoeffizienten, der angibt, mit welcher Veränderungsrate des Verbrauches eines Produktes bei einer gegebenen Änderung des Bruttosozialproduktes gerechnet wird.

1.) Die Zweckmäßigkeit der Einbeziehung allgemeiner Wirtschaftsprognosen in spezielle Verbrauchsprognosen.

Eine langfristige Vorausberechnung des Bruttosozialproduktes der Bundesrepublik Deutschland übersteigt die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit. Daher soll auf eine Darstellung der sich anbietenden methodischen Möglichkeiten verzichtet werden. Jedoch sei zumindest darauf hingewiesen, daß das Bruttosozialprodukt die wohl wichtigste makroökonomische Größe darstellt, die bei indirekten Verbrauchsprognosen als Bestimmungsfaktor Berücksichtigung finden kann und in der Regel möglichst auch finden sollte. Der Ansicht Crisps ²⁾ nämlich, daß allgemeine Wirtschaftsprognosen sehr schwierig und selten zutreffend seien und ihre Einbeziehung in die Absatzprognose für bestimmte Produkte infolgedessen nicht ratsam, vermag sich der Verfasser wohl im Hinblick auf kurzfristige, jedoch keinesfalls im Hinblick auf langfristige Absatzprognosen anzuschließen. Sicherlich erfordern langfristige Vorausberechnungen von Sozialproduktgrößen eine Reihe von Annahmen, denen ein hoher Grad von Ungewißheit innewohnt. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse einer Reihe von Projektionen des Bruttosozial-

1) Lutz, Friedrich A.: "Aspekte der langfristigen Wirtschaftsentwicklung"; in: Stahl und Eisen, 76. Jahrgang, Düsseldorf, 1956, Heft 12, Seiten 725 - 731.

2) Crisp, Donald M.: Absatzforschung; Wiesbaden, 1959 (amerikan. Originalausgabe; Marketing Research; New York, 1957), S. 487, 488, 514.

produktes der USA bei Silk ¹⁾ zeigt auch deutlich, welches Ausmaß die Unterschiedlichkeit der Aussagen der einzelnen Autoren annehmen kann, obgleich es sich hier ausschließlich um Berechnungen handelte, die in den Jahren 1951 bis 1953 angestellt worden waren. In allen Fällen konnte also auf ein im wesentlichen gleiches statistisches Material zurückgegriffen werden. Durch die Unterschiedlichkeit der Ergebnisse wird aber die Zweckmäßigkeit der Einbeziehung allgemeiner Wirtschaftsprognose in spezielle Verbrauchsprognosen nicht infragegestellt. Vielmehr spricht diese ungenügende Vereinbarkeit der verschiedenen Berechnungsergebnisse miteinander nur dafür, daß die Arbeit der verschiedenen Stellen, die sich in den USA mit der Prognose des Bruttosozialproduktes befaßt haben, hätte koordiniert werden müssen. Sicherlich hätte sich dadurch eine Reihe von unrealistischen Annahmen bei den einzelnen Untersuchungen vermeiden lassen.

Mit zunehmender Verfeinerung der Prognosemethoden für makroökonomische Größen ist jedenfalls zu erwarten, daß die Berücksichtigung der Entwicklung des Bruttosozialproduktes oder der von ihm abgeleiteten Sozialprodukts- und Einkommensgrößen bei der indirekten Verbrauchsprognose für ein bestimmtes Produkt ein allgemein als sinnvoll anerkanntes Vorgehen darstellen wird.

Ein gutes Beispiel für eine auf einer Vorausberechnung des allgemeinen wirtschaftlichen Wachstums beruhende Prognosestudie des Verbrauches an bestimmten Erzeugnissen stellt die von dem Stanford Research Institute ²⁾ durchgeführte Untersuchung "America's Demand for Wood 1929 - 1975" dar, die für die vorliegende Arbeit insofern von besonderem Interesse war, als sie auch den Verbrauch von Holzwerkstoffen in den USA einschließt.

1) Silk, Leonard S., und Curley, M. Louise: Forecasting Business Trends; New York, 1956, S. 79.

2) Stanford Research Institute: "America's Demand für Wood 1929 - 1975" (im Auftrage der Weyerhaeuser Timber Company, Tacoma, Waschington); Standord, 1954

2.) Ermittlung von Elastizitätskoeffizienten als Verhältnis der Veränderungsrate des Holzwerkstoffverbrauches zu einer gegebenen Veränderungsrate des Bruttosozialproduktes (vergl. hierzu Übersicht Nr. 12).

Wie aus Übersicht Nr. 12 deutlich hervorgeht, war von 1951 bis 1958 im Bundesgebiet zwischen der Zuwachsrate des Bruttosozialproduktes abzüglich Außenbeitrag ¹⁾ und den verschiedenen für den Holzwerkstoffabsatz errechneten Zuwachsraten nur ein sehr loser, erst ab 1956 etwas stärker ausgeprägter Zusammenhang vorhanden. Teilweise mag das auf Veränderungen in der Lagerhaltung von Handel und Verbraucherschaft beruhen. Es ist also möglich, wie bereits an anderer Stelle dargelegt wurde, daß der Verbrauch von Holzwerkstoffen etwas anders verlief als der Absatz der Holzwerkstoffindustrie und des einschlägigen Importhandels, und daß die Zuwachsraten des Verbrauches eine engere Beziehung zu den Zuwachsraten des Bruttosozialproduktes abzüglich Außenbeitrag aufwiesen, als es nach Übersicht Nr. 12 den Anschein hat. Die Strammheit der Korrelation würde aber sicherlich auch nach einer entsprechenden Korrektur der Zeitreihen noch erheblich zu wünschen übrig lassen, sodaß die Ermittlung von Elastizitätskoeffizienten aus den Daten der Vergangenheit wenig sinnvoll erscheint. Gleichwohl mögen die errechneten Koeffizienten ²⁾ hier der Vollständigkeit halber angeführt werden:

1) Für den Zweck einer indirekten Prognose des inländischen Verbrauches ist das Bruttosozialprodukt um den Außenbeitrag zu korrigieren, da letzterer nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit inländischen Verbrauchsgrößen steht, falls er positiv ist, dagegen ebenso wie das Bruttosozialprodukt mit dem Inlandsverbrauch zusammenhängt, falls er negativ ist. Allerdings enthalten die vom Statistischen Bundesamt ausgewiesenen Außenbeiträge auch die Salden der Waren- und Dienstleistungsumsätze des Bundesgebietes mit West-Berlin, weil das Bruttosozialprodukt von West-Berlin in dem des Bundesgebietes nicht miteinhalten ist. Da der Holzwerkstoffbedarf von West-Berlin von der Industrie und dem Importhandel des Bundesgebietes gedeckt wird, wäre hier eine Korrektur der Außenbeiträge um den West-Berliner Beitrag sowie eine Erhöhung des Bruttosozialproduktes der Bundesrepublik um das der Stadt West-Berlin angebracht gewesen. Diese Berichtigung der Rechnung konnte jedoch nicht durchgeführt werden, da nicht alle erforderlichen Angaben in Preisen von 1954 vorlagen.

2) Die errechneten Koeffizienten stellen jeweils den Quotienten des Bruches

$$\frac{\text{arithmetisches Mittel der Absatzzuwachsraten}}{\text{arithmetisches Mittel der Bruttosozialproduktszuwachsraten}}$$

dar.

- aa) Holzwerkstoffe insgesamt auf Kubikmeter-Basis
e = 1,64
- bb) Holzwerkstoffe bis 12 m/m Stärke einschließlich auf Quadratmeter-Basis (ohne Halzfaserisolerplatten)
e = 0,94
- cc) Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke auf Quadratmeter-Basis (ohne Halzfaserisolerplatten)
e = 2,40
- dd) Halzfaserisolerplatten
e = 2,04

Geht man davon aus, daß das Bruttosozialprodukt des Jahres 1970 251 Milliarden DM beträgt ¹⁾, und nimmt man außerdem an, daß die angegebenen Elastizitätskoeffizienten des Zeitraumes 1951 bis 1958 bis zum Jahre 1970 keine Veränderung erfahren, so lassen sich durch Multiplikation dieser Koeffizienten mit der angenommenen Zunahme des Bruttosozialproduktes um 31,2 % im Zeitraum 1959 bis 1970 ²⁾ Zuwachsraten für den Holzwerkstoffabsatz errechnen, die wiederum auf die Absatzgrößen des Jahres 1958

- 1) Lutz hatte für 1970 bei gegenüber dem Jahr 1955 unveränderter durchschnittlicher Arbeitszeit einen Wert von 270 Milliarden DM, bei einem Absinken der Arbeitszeit auf 43 Stunden in der Woche einen Wert von 232 Milliarden DM errechnet. Er hält diesen letzteren Wert aber selbst für eine untere Grenze, weil die Verkürzung der Arbeitszeit nicht schlagartig eintritt und sich außerdem wahrscheinlich nicht in gleichem Maße produktionsenkend auswirken wird. (vergl. Lutz, Friedrich A., a.a.O., S. 728). Der Verfasser hat daher willkürlich das arithmetische Mittel der beiden Schätzungen von Lutz als wahrscheinliches Bruttosozialprodukt des Jahres 1970 unterstellt. Diese Annahme ist sicherlich nicht zu optimistisch, bedeutet sie doch bei einem im Jahre 1958 bereits erreichten Bruttosozialprodukt von 197,7 Milliarden DM (in Preisen von 1954), daß die jährliche Zuwachsrate des Bruttosozialproduktes im Bundesgebiet im Zeitraum 1959 bis 1970 nur noch 2,01 % im Durchschnitt betragen würde.
- 2) Bei der Berechnung dieser Zuwachsrate ist das angenommene Bruttosozialprodukt des Jahres 1970 in Höhe von 251 Mrd. DM dem Bruttosozialprodukt des Jahres 1958 in Höhe von 197,7 Mrd. DM abzüglich Außenbeitrag von 6,4 Mrd. DM, also einem Wert von 191,3 Mrd. DM gegenübergestellt worden. Bei diesem Vorgehen wird unterstellt, daß eine Korrektur des Wertes für das Jahr 1970 um einen positiven oder negativen Außenbeitrag nicht erforderlich ist.

bezogen werden können. Diese Zuwachsraten betragen für alle Holzwerkstoffe zusammen bei kubischer Absatzerfassung 51,2 %, für Holzwerkstoffe bis einschließlich 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolerplatten) 29,3 %, für Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolerplatten) 74,9 % und für Holzfaserisolerplatten 63,6 %.

Wegen der bereits erwähnten mangelnden Strammheit der Korrelation zwischen den Zuwachsraten und auch wegen der noch aufzuzeigenden Mängel des Prognoseverfahrens überhaupt kann auf die Wiedergabe der errechneten absoluten Absatzgrößen für das Jahr 1970 verzichtet werden. Immerhin sei darauf hingewiesen, daß die Ergebnisse erwartungsgemäß wesentlich niedriger liegen als die der direkten Prognose mittels Trendextrapolation. Sie sind nämlich für 1970 durchweg erst so hoch, wie sie bei den Extrapolationen der verschiedenen Trends bereits im Jahre 1965 erreicht sein würden.

Das Verfahren setzt nun aber durchaus nicht die Unveränderlichkeit der aus den Zahlen der Vergangenheit ermittelten Elastizitätskoeffizienten voraus. Lutz ¹⁾ hat zum Beispiel bei seiner Berechnung des künftigen Stahlbedarfes einen Faktor von 1,4 für die Periode 1956 - 1960, einen solchen von 1,2 für die Periode 1961 - 1965 und schließlich einen solchen von 1,0 für die dann folgenden Jahre angenommen. Auf diese Weise kann die Rechnung sehr elastisch gehandhabt werden und verliert die ursprüngliche enge Beziehung zu der Prognose des Bruttosozialproduktes. Ob die solchermaßen herbeigeführte Anpassungsfähigkeit des Verfahrens aber einen Gewinn darstellt, erscheint fraglich, falls nicht gewährleistet ist, daß der Annahme von im Zeitablauf verlierenden Elastizitätskoeffizienten eine sorgfältige Analyse wesentlicher verbrauchsbestimmender Faktoren, deren weitere Entwicklung als nicht gleichlaufend mit der des Bruttosozialproduktes anzunehmen ist, vorangegangen ist.

Wenn aber eine solche Analyse zur sinnvollen Anwendung des Verfahrens notwendig ist, dann sollten ihre Ergebnisse möglichst nicht in zwangsläufig vergrößernden Koeffizienten der beschriebenen Art ihren Niederschlag finden, sondern in einer vergleichsweise detaillierteren Form berücksichtigt werden. Hierfür bietet sich die multiple Korrelationsrechnung an, auf die an anderer Stelle noch näher einzugehen sein wird. Das von Lutz verwandte Verfahren ist überhaupt dadurch gekennzeichnet, daß für seine Durchführung eine Korrelationsanalyse erforderlich wird, während aber die Konsequenz aus dieser Notwendigkeit, nämlich die rechentechnische Verwertung der Ergebnisse mithilfe der multiplen Korrelationsrechnung, nicht gezogen wird.

1) Lutz, Friedrich A., a. a. O., S. 729.

3.) Bedingungen für die Anwendbarkeit des Verfahrens.

Wenn der Verfasser demnach einer indirekten Verbrauchsprognose, die sich der multiplen Korrelationsrechnung bedient, gegenüber dem zuvor beschriebenen Verfahren den Vorzug geben möchte ¹⁾ und auf die Ermittlung denkbarer künftiger Elastizitätskoeffizienten verzichtet, so soll damit nicht gesagt sein, daß das Vorgehen von Lutz nicht doch unter bestimmten Umständen zweckdienlich sein kann, nämlich dann, wenn dem Bruttosozialprodukt als verbrauchsbeeinflussenden Faktor ein relativ großes Gewicht zuzuerkennen ist und sich die künftige Entwicklung eines Teiles oder aller übrigen Einflußfaktoren von Bedeutung obendrein aus der angenommenen Entwicklung der Struktur des Bruttosozialproduktes im Hinblick auf seine Verwendung ableiten läßt. Diese Bedingungen können bei einer Prognose des Stahlverbrauches als erfüllt angesehen werden, da die Höhe dieses Verbrauches zunächst entsprechend der Vielseitigkeit der Verwendungsmöglichkeiten für Stahl von der Aktivität einer Vielzahl unterschiedlicher Bereiche unserer Volkswirtschaft, also nicht nur weniger begrenzter Teilbereiche, abhängig ist, darüber hinaus aber in erheblichem Maße vom gesamtwirtschaftlichen Investitionsvolumen beeinflusst wird, da Stahl für die Erzeugung der meisten Investitionsgüter den vorläufig noch wichtigsten Rohstoff darstellt.

Der Verbrauch an Holzwerkstoffen ist dagegen weitgehend von der Aktivität auf einem einzigen wirtschaftlichen Teilsektor der Bundesrepublik abhängig, nämlich von der Bautätigkeit, und zwar direkt durch den Bedarf für Innenausbau, indirekt durch die Möbelproduktion ²⁾. Deswegen ist ein Prognoseverfahren, das als wichtigsten Einflußfaktor das Bruttosozialprodukt enthält, für die Vorausberechnung des Holzwerkstoffabsatzes nicht sonderlich geeignet. Diese Feststellung ist durchaus damit vereinbar, daß an einer anderen Stelle dieser Arbeit das Bruttosozialprodukt als die

-
- 1) Allerdings fallen bei der Errechnung von Mehrfachkorrelationen aus Zeitreihen, wie noch zu zeigen sein wird, häufig völlig sinnlose Ergebnisse an, so daß auch die multiple Korrelationsrechnung nicht als ein in jedem Falle brauchbares Hilfsmittel bei der Absatzprognose angesehen werden kann.
 - 2) Der Grad der Abhängigkeit ist für die einzelnen Holzwerkstoffarten unterschiedlich hoch; insbesondere ist bei dem Verbrauch von Holzfaserverleimplatten auch eine ergänzende Berücksichtigung seiner Abhängigkeit von der Produktion im industriellen Bereich der Bundesrepublik ganz allgemein geboten.

wichtigste makroökonomische Größe bezeichnet wurde, die bei indirekten Prognosen Berücksichtigung finden könne, denn bei einer Vorausberechnung des künftigen Bauvolumens und der Möbelnachfrage wird wiederum auf das Bruttosozialprodukt als Bestimmungsfaktor zurückgegriffen. Seine Vorausberechnung erübrigt sich folglich nicht bei der indirekten Prognose des Holzwerkstoffabsatzes.

b) Prognose unter Verwendung der multiplen Korrelationsrechnung.

1.) Zur Methodik der Ableitung von Regressionsgleichungen für Zwecke der Absatzprognose.

Vorbemerkung.

Die Korrelationsrechnung ähnelt der Trendrechnung insofern, als sie den Versuch darstellt, die statistischen Reihenwerte einer als "abhängig" bezeichneten Variablen mithilfe einer geeigneten Beziehungsgleichung zu schätzen. Während aber bei der Trendrechnung, die nur einen Spezialfall der Korrelationsrechnung darstellt, gleichmäßige Intervalle zur Feststellung der jeweils zugehörigen Reihenwerte benutzt werden, werden bei der Korrelationsrechnung die Reihenwerte der abhängigen Variablen jeweils einer oder mehreren "unabhängigen" Variablen zugeordnet. Da diese letzteren sich in unregelmäßiger Weise verändern und sowohl zu- als auch abnehmen können, sind Schätzungen der Werte einer abhängigen Variablen, die aufgrund der Ergebnisse einer einfachen oder multiplen Korrelationsrechnung - ausgedrückt in Beziehungsgleichungen, für die sich der Begriff Regressionsgleichungen eingebürgert hat - zustandekommen, ungleich elastischer als Schätzungen, die auf einer ausschließlich zeitbezogenen Rechnung, eben der Trendrechnung, beruhen. Auch bei der letzteren kann man zwar formal von einer unabhängigen Variablen, nämlich den Zeitperioden, sprechen. Da aber der Zeitablauf nur in einzelne Intervalle von gleicher Dauer zerlegt wird, ist keine eigentliche Variabilität im Sinne einer Bewegungsmöglichkeit in beliebiger Richtung gegeben.

Hinsichtlich der Berechnung einfacher oder multipler Regressionsgleichungen sowie der zugehörigen Korrelationskoeffizienten, die ein Maß für die Strammheit der Korrelation darstellen, und der entsprechenden Bestimmungskoeffizienten, die angeben, inwieweit Veränderungen der abhängigen Variablen durch Veränderungen der unabhängigen Variablen in der Vergangenheit erklärt werden konnten ¹⁾, kann auf das Spezialschrifttum verwiesen werden ²⁾. Ebenso soll auf die Frage nach der Eignung der Methode der kleinsten Quadrate für die Berechnung von Regressionsgleichungen anhand

1) Der Bestimmungskoeffizient, in der englischsprachigen Literatur als "coefficient of determination" bezeichnet, ist gleich dem quadrierten Korrelationskoeffizienten.

2) Erwähnt seien insbesondere die ausführliche Darstellung bei Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J.: Applied General Statistics; 16. Auflage, New York, 1948, sowie Beach, E.F.: Economic Models; New York und London, 1957.

von Zeitreihen hier nicht näher eingegangen werden, da diese Methode trotz gewisser Einwände, die gegen sie vorgebracht worden sind ¹⁾, ihre Bedeutung für die statistische Praxis keineswegs eingebüßt hat ^{2) 3)} und für die Zielsetzung der vorliegenden Arbeit jedenfalls ausreicht. Es soll in der Folge nur auf einige Probleme hingewiesen werden, die speziell bei der Ableitung von multiplen Regressionsgleichungen, die für prognostische Zwecke ausgewertet werden sollen, auftreten.

aa) Die Auswahl der unabhängigen Variablen unter besonderer Berücksichtigung des Preises.

Zunächst ist es erforderlich, nach Möglichkeit nur solche unabhängigen Variablen in die Rechnung einzubeziehen, die ihrerseits mit einem vergleichsweise hohen Grad von Gewißheit vorausberechnet werden können, deren künftige Entwicklung sich also auf eine geringe Zahl von Bestimmungsfaktoren zurückführen läßt, die wiederum einer Vorausschätzung zugänglich sein müssen. Durch dieses Erfordernis wird die Zahl der Variablen, die eine Berücksichtigung erfahren können, in der Regel schon stark vermindert. Vor allem erscheint es aus diesem Grunde wenig sinnvoll, etwa die Zeitreihen der Preise für eine bestimmte Produktart oder der Preisveränderungen beziehungsweise der Veränderungen des Verhältnisses des Preises für diese Produktart zu den Preisen konkurrierender Güter als unabhängige Variable in die Rechnung einzuführen, da sich die weitere Entwicklung dieser Reihen kaum vorausberechnen läßt. Allerdings ist der Einfluß der Preise auf den Absatz von industriellen Erzeugnissen im Vergleich zu der Auswirkung anderer Bestimmungsfaktoren selbst bei konsumnahen Fertigfabrikaten ohnehin ziemlich unbedeutend und jedenfalls geringer, als man zunächst anzunehmen geneigt sein wird. Bassie ⁴⁾ weist zum Beispiel darauf hin, daß bei der Ableitung einer multiplen Regressionsgleichung für den Möbelabsatz in den USA die Einbeziehung des Preisfaktors, die vornehmlich aus dem Grunde eines möglichst theoriegerechten Vorgehens erfolgte, zu keiner nennenswerten Erhöhung des Bestimmungskoeffizienten führte. Zu einem etwas anderen Ergebnis

1) Theil, H., a.a.O., S. 204 ff.

2) Theil, H., a.a.O., S. 240.

3) Wold, Hermann und Jureen, Lars: Demand Analysis; New York, 1953, S. 45 u. 58.

4) Bassie, V. Lewis, a.a.O., S. 535.

gelangte allerdings das IFO-Institut bei seiner Analyse des Einflusses von Preis- und Einkommensveränderungen auf den Absatz des Möbeleinzelhandels im Bundesgebiet ¹⁾; immerhin stellt es aber auch fest, daß insgesamt die Entwicklung der Einkommen stärker auf die Nachfrage nach Möbeln einwirkt als die Entwicklung der einschlägigen Preise. Tinbergen ²⁾ veranschlagt die Bedeutung des Preises als Bestimmungsfaktor für den Absatz eines industriellen Produktes gleichfalls nicht hoch und sieht die Ursache der stark überwiegenden Bedeutung anderer Faktoren darin, daß Preisänderungen im industriellen Bereich weniger häufig und kleiner zu sein pflegen als beispielsweise auf dem Markt für Agrarprodukte, deren mengenmäßiges Angebot zumindest kurzfristig der Beeinflussung durch die Erzeuger weitgehend entzogen ist.

Für industrielle Halbfabrikate, wie es die Holzwerkstoffe sind, wird es aber in der Regel besonders schwierig sein, eine Abhängigkeit des Absatzes der Hersteller von ihren Preisforderungen sowie von denen der Hersteller konkurrierender Güter statistisch nachzuweisen. Aus diesem Grunde ist auch bei mehreren Prognosen des Stahlverbrauches in den USA auf den Preis als absatzbestimmenden Faktor überhaupt nicht oder nur in geringem Maße Rücksicht genommen worden ³⁾.

Die Verbraucher von Halbfabrikaten - also im Falle der Holzwerkstoffe vor allem die Bauwirtschaft und die Möbelindustrie - sind nämlich in ihren Wahlmöglichkeiten noch ungleich stärker eingeeengt als der Endverbraucher, der sich immerhin beispielsweise bei stark steigenden Möbelpreisen zu einem vorläufigen Verzicht auf die Anschaffung von Möbeln entschließen und zunächst anderen, relativ billiger gebliebenen, dauerhaften Gebrauchsgütern wie Kühlschränken, Waschmaschinen usw. sein vermehrtes Interesse zuwenden kann. Gewerbliche Verbraucher von industriellen Halbfabrikaten können sich normalerweise nicht kurzfristig von der Verarbeitung eines bisher vorzugsweise von ihnen verwendeten Materiales auf die eines anderen umstellen, weil es an der erforderlichen Substitutionsfähigkeit schon aus technologischen Gegebenheiten heraus mangelt. Es ist daher verständlich, daß zwar Substitutionsprozesse innerhalb der Gruppe der Holzwerkstoffe, also zum Beispiel die Verdrängung der Sperrholz-Tischlerplatten durch die Spanplatten, durchaus auf Preisunterschiede - allerdings auch im Zeit-

1) Schroeder, Roland und Prokoph, Sosthenes, a.a.O., S. 3 und 78.

2) Tinbergen, Jan, a.a.O., S. 145 ff.

3) Vergl. Boschan, Paul: Productive Capacity, Industrial Production, and Steel requirements; in: Long range economic projection, Studies in Income and Wealth, Vol. 16, Princeton 1954, S. 233, 234, 256.

ablauf nur auf das Vorhandensein von Unterschieden überhaupt, nicht einmal auf Veränderungen dieser Unterschiede, - zurückgeführt werden können, daß dagegen der Absatz der Holzwerkstoffe insgesamt oder bestimmter, verwendungsäquivalenter Teilgruppen von ihnen eine Abhängigkeit von dem Preisniveau für Holzwerkstoffe und von dem konkurrierender Güter, also von Schnittholz, Stahlblech, Kunststoffen - um nur die wichtigsten zu nennen -, kaum erkennen läßt. Im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 war es im Gegenteil so, daß Absatzzunahmen auf dem Holzwerkstoffsektor zumeist mit Preiserhöhungen einhergingen. Zwar dauert es naturgemäß mehrere Monate, bis die Veränderungen der Erzeugerpreise von Holzwerkstoffen sich in den Preisen für die daraus erzeugten Endprodukte, also zum Beispiel in den Möbelpreisen, niederschlagen können, da die Holzwerkstoffverbraucher zunächst noch den zu Festpreisen abgeschlossenen, alten Auftragsbestand ausliefern müssen, bevor sich die Kalkulation mit den veränderten Wiederbeschaffungspreisen überhaupt in den Preisforderungen auswirken kann. Soweit also eine Abhängigkeit des Holzwerkstoffabsatzes von den Erzeugerpreisen im Hinblick auf Preisveränderungen bei den Endprodukten vermutet wird, so müßte eine mehrmonatige Verzögerung zwischen Preisänderung und Absatzänderung bei der Datenanalyse berücksichtigt werden. Auch Substitutionsentscheidungen bei den Verarbeiterbetrieben selbst zugunsten einer vermehrten oder verminderten Verwendung von Holzwerkstoffen bei Veränderungen der Preisrelation zu konkurrierenden Werkstoffen werden in der Regel einer zumindest mehrmonatigen, wahrscheinlich noch längeren zeitlichen Verzögerung unterliegen, da die Verarbeiter zunächst in der Regel abwarten werden, ob es sich bei diesen Veränderungen der Preisverhältnisse um Erscheinungen dauernder oder aber nur vorübergehender Natur handelt. Dem Verfasser ist es aber auch unter Berücksichtigung solcher Verzögerungsspannen, für die sich in der ökonomischen Theorie der Ausdruck "time-lag" durchgesetzt hat, nicht gelungen, Abhängigkeiten des Absatzes der verschiedenen Holzwerkstoffarten von ihren absoluten oder relativen Preisen im Zeitverlauf statistisch nachzuweisen. Das Mißlingen dieses Versuches kann einmal darauf zurückgeführt werden, daß - wie bereits ausgeführt - sich zwar im Beobachtungszeitraum innerhalb der Holzwerkstoffbranche selbst Substitutionsprozesse von erheblichem Umfange vollzogen, die branchenexterne Konkurrenz durch andere Werkstoffe dagegen eine untergeordnete Bedeutung hatte. Zum anderen war der Wettbewerb in der Möbelindustrie so stark, daß fast alle Kostensteigerungen von den Möbelfabrikanten aufgefangen und nicht an den Möbeleinzelhandel weitergegeben wurden. Auf dem Möbelsektor bekam also der Endverbraucher Änderungen der Erzeugerpreise für Holzwerkstoffe zumeist nur dann zu spüren, wenn es sich um absolute oder relative Preissenkungen handelte.

bb) Die Vermeidung der Multikollinearität

Frisch ¹⁾ hat mit besonderem Nachdruck darauf hingewiesen, daß die Berechnung einer multiplen Regressionsgleichung dann zu falschen Ergebnissen führt, wenn zwischen zwei oder mehreren der erklärenden Variablen selbst lineare Beziehungen bestehen, da dann die Einflüsse der verschiedenen Bestimmungsfaktoren nicht mehr eindeutig voneinander trennbar sind. Ein einfaches Beispiel für diesen Fall der sogenannten Multikollinearität geben Evans und Hoffenberg ²⁾. Frisch hat zum Zwecke der Schätzung der Unsicherheit der Ergebnisse bei gegebener Multikollinearität sowie zwecks Ermöglichung der Aussonderung von unnützen, also die Aussagefähigkeit der Regressionsgleichung beeinträchtigenden Variablen das Büschelkartenverfahren entwickelt. ³⁾

Es liegt auf der Hand, daß lineare Beziehungen zwischen den einzelnen "unabhängigen" Variablen, die demnach untereinander gar nicht mehr unabhängig sind, bei Zeitreihen sehr häufig vorliegen. So erklärt es sich auch, daß der Versuch des Verfassers, für die Entwicklung des Absatzes an Holzwerkstoffen, zusammengefaßt zu annähernd verwendungsäquivalenten Produktgruppen, von 1950 bis 1958 im Bundesgebiet Regressionsgleichungen zu errechnen, für die als unabhängige Variable der von Preisänderungen bereinigte Wert der Möbelproduktion, der Index der Nettoproduktion ohne das Bauhauptgewerbe sowie der Zeitablauf gewählt wurden, scheiterte, weil zwischen diesen Zeitreihen wiederum lineare Beziehungen bestanden. Zu welch unsinnigen Ergebnissen die Multikollinearität führen kann, mag daraus ersehen werden, daß alle drei errechneten Gleichungen eine negative Korrelation des Absatzes der jeweiligen Holzwerkstoffgruppe mit dem Index der Nettoproduktion des Bauhauptgewerbes auswiesen.

Das Verfahren der multiplen Korrelationsrechnung ist also für die Absatzprognose in der Holzwerkstoffindustrie nicht gut geeignet, da eine recht enge Beziehung zwischen den Zeitreihen der beiden weitaus wichtigsten absatzbestimmenden Faktoren, nämlich der Möbelproduktion und der Bau-tätigkeit, nachgewiesen werden kann ⁴⁾.

1) Frisch, Ragnar: Statistical confluence analysis by means of complete regression systems; Oslo, 1934, S. 5 ff.

2) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin: The nature and uses of inter-industry relations data and methods; in: Input-output analysis, Studies in Income and Wealth, vo.18, Princeton, 1955, S. 110 ff.

3) Frisch, Ragnar, a.a.O., S. 97 - 99.

4) Schroeder, Roland und Prokoph, Sosthenes, a.a.O., S. 72.

Wenn man sich des Verfahrens gleichwohl bedienen will, gilt es, nur solche Zeitreihen zur Ableitung von Regressionsgleichungen zu benutzen, die untereinander nicht oder doch nur in geringem Maße korreliert sind. Gerade für den Zeitraum 1950 - 1958 dürften aber in der Bundesrepublik nur wenige Zeitreihen, die sich auf die gesamtwirtschaftliche Aktivität oder die Aktivität in Teilbereichen unserer Volkswirtschaft beziehen, diese Bedingung erfüllen, da die stetige Zunahme des Bruttosozialproduktes in diesem Zeitraum mit einer Steigerung des Leistungsvolumens in fast allen Teilbereichen einherging und auch auf einer gleichmäßigen Zunahme solcher Größen wie der Bevölkerung und der Zahl der Erwerbstätigen beruhte. Aufgrund dieser weitgehend übereinstimmenden Entwicklung vieler Zeitreihen stößt die Berechnung von Regressionsgleichungen zu prognostischen Zwecken für das Bundesgebiet vorläufig noch auf Schwierigkeiten. Eine Änderung wird hier erst dann eintreten, wenn das wirtschaftliche Wachstum der westdeutschen Volkswirtschaft oder einzelner ihrer Teilbereiche wenigstens für die Dauer eines Jahres stagniert oder gar in einen Rückgang übergeht. Wahrscheinlich würde dann nämlich die bisherige Gleichförmigkeit der Entwicklung der Zeitreihen durch einen nunmehr möglicherweise stark unterschiedlichen Verlauf abgelöst werden.

2.) Beispiele multipler Regressionsgleichungen

aa) Verbrauch = $a + b$ (Bruttosozialprodukt in Mrd. DM) + c (Zahl der Jahre seit 1950 einschl.)

aaa) Beurteilung des Verfahrens anhand der Ergebnisse von H.J. Barnett.

Bei einer Absatzprognose für 28 Branchen in den USA unter Anwendung vier verschiedener Prognoseverfahren gelangte Barnett ¹⁾ zu dem Ergebnis, daß die mithilfe der oben angegebenen, vergleichsweise einfachen Regressionsgleichung errechneten Ergebnisse im Durchschnitt am wenigsten von der tatsächlichen späteren Entwicklung abwichen, wobei als Maß für die Abweichung der mittlere Fehler benutzt wurde. Bei den anderen drei von Barnett gewählten Verfahren, die zu im Durchschnitt schlechteren Ergebnissen führten, handelte es sich einmal um eine einfache Proportionalrechnung, bei der unterstellt wurde, daß sich der Verbrauch auf den einzelnen Sektoren direkt proportional zu den Veränderungen des Bruttosozialproduktes verhalten würde - eine offensichtlich in unzulässigem Ausmaße vergrößernde

1) Barnett, Harold J.: "Specific industry output projections"; in: Long-range economic projection, Studies in Income and Wealth, vol. 16, Princeton 1954, S. 191 - 232.

Unterstellung -, des weiteren um ein Verfahren, das von der geschätzten Endnachfrage nach Verbrauchs- und Investitionsgütern unter Berücksichtigung der Einkommenselastizität der Nachfrage ausging, wobei noch eine Differenzierung nach konsum- oder investitionsorientierter Wirtschaft vorgenommen wurde, und drittens um eine Methode, die sich auf die Resultate einer input-output-Analyse ¹⁾ stützte. Der Schluß, daß eine Regressionsprognose, die als erklärende Variable nur das Bruttosozialprodukt sowie den Zeitablauf - letzteren stellvertretend für alle übrigen Einflußfaktoren - benutzt, diesen anderen von Barnett angewandten Verfahren grundsätzlich überlegen sei, wäre allerdings sicherlich voreilig. Immerhin verdienen aber die recht guten Ergebnisse, die bei diesem Vorgehen anfielen, Beachtung. Andererseits ist einschränkend festzustellen, daß - worauf bereits bei der Beschreibung des von Lutz gewählten Weges hingewiesen wurde - ein Prognoseverfahren, das als wichtigsten Einflußfaktor das Bruttosozialprodukt enthält, für die Vorausberechnung des Holzerzeugstoffabsatzes, der weitgehend von der Bautätigkeit abhängig ist, nicht sonderlich geeignet erscheint; an dieser Beurteilung vermag auch die ergänzende Berücksichtigung der Trendkomponente durch Barnett nichts zu ändern.

bbb) Regressionsprognose des Absatzes von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich (ohne Holzfaserisolierplatten).

Für den Absatz von Holzwerkstoffen bis 12 m/m Stärke einschließlich (ohne Holzfaserisolierplatten) im Bundesgebiet ergibt sich aus den entsprechenden Zeitreihen des Zeitraumes 1950 - 1958 folgende Regressionsgleichung ^{2) 3)}:

(30)

Absatz in Millionen Quadratmetern =

7, 79048 + 0, 33115 (Bruttosozialprodukt in Milliarden DM)

+ 0, 00451 t (1950 = t₁)

- 1) Auf die Möglichkeit, input-output-analytische Verfahren in den Dienst von Verbrauchsprognosen zu stellen, wird an einer anderen Stelle dieser Arbeit eingegangen.
- 2) Hinsichtlich der Zeitreihe des Verbrauches siehe Übersicht Nr. 8 nebst Anmerkungen.
- 3) Für die Zeitreihe des Bruttosozialproduktes wurden die vom Statistischen Bundesamt in Preisen von 1954 errechneten Werte, berichtigt um den Außenbeitrag, benutzt (Quelle: Statist. Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland für das Jahr 1959, Wiesbaden, 1959, S. 482 u. 483).

Korrelationskoeffizient $r = 0,909$
Bestimmungskoeffizient $r^2 = 0,826$

Der Bestimmungskoeffizient sagt aus, daß 82,6 % der Veränderungen des flächenmäßigen Absatzes von dünnen Holzwerkstoffen im Beobachtungszeitraum aus Veränderungen des Bruttosozialproduktes sowie durch den Trendfaktor erklärt werden können, wobei darauf hinzuweisen ist, daß dem Trendfaktor im vorliegenden Falle, wie die Gleichung zeigt, nur eine ganz untergeordnete Bedeutung zukommt, eine durchaus erwünschte Erscheinung, da sie die Verwendbarkeit der Gleichung für Prognosezwecke nur erhöht, fallen doch auf diese Weise die Bedenken, die gegen eine Trendextrapolation bestehen, nicht mehr stark ins Gewicht.

Geht man wieder - in Anlehnung an die Berechnung von Lutz - davon aus, daß das Bruttosozialprodukt der Bundesrepublik im Jahre 1970 ca. 251 Milliarden DM betragen wird, und unterstellt man außerdem, daß die prozentuale Aufteilung des Gesamtverbrauches an dünnen Holzwerkstoffen auf die drei Produktarten Sperrholz-Furnierplatten, Spanplatten und Holzfaserverleimplatten in diesem Jahre noch dieselbe sein wird, wie im Jahre 1958 ¹⁾, so ergibt sich bei einem rechnerischen Gesamtverbrauch von 91,003 Millionen Quadratmetern ein Verbrauch von ca. 228.000 Kubikmetern Furnierplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von 6 m/m, ein solcher von ca. 53.000 Kubikmetern Spanplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von ca. 10,46 m/m und schließlich ein Verbrauch von etwa 168.000 Kubikmetern Holzfaserverleimplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von 3,5 m/m. Extrapoliert man dagegen die Trendgleichungen Nr. 21 - 23, setzt man also mit anderen Worten voraus, daß sich die prozentualen Anteile der einzelnen Produktarten am Gesamtverbrauch weiterhin durchschnittlich im gleichen Ausmaß verändern werden wie im Beobachtungsraum 1950 - 1958, so gelangt man bei dem gleichen rechnerischen Gesamtverbrauch von 91,003 Millionen Quadratmetern im Jahre 1970 zu einer erheblich veränderten Zusammensetzung dieses Verbrauches. Es würden dann nämlich nur noch etwa 88.000 Kubikmeter auf Furnierplatten entfallen, dagegen rund 124.000 Kubikmeter auf Spanplatten und ca. 226.000 Kubikmeter auf Holzfaserverleimplatten, wobei wiederum die obigen Durchschnittsstärken zugrundegelegt wurden. Ein Rückgang des Verbrauches an dünnen Sperrholz-Furnierplatten im Verlauf des kommenden Jahrzehntes auf 88.000 Kubikmeter jährlich erscheint zwar sehr zweifelhaft, andererseits aber doch nicht völlig abwegig. Als

1) Vergleiche Übersicht Nr. 8.

wichtiger sieht der Verfasser jedoch die aus dieser Regressionsprognose des Gesamtverbrauches an dünnen Holzwerkstoffen abzuleitende Erwartung an, daß sich das Wachstum dieses Verbrauches - entsprechend der unterstellten Verringerung der prozentualen Zuwachsrates des Bruttosozialproduktes - fühlbar verlangsamen wird.

ccc) Regressionsprognose des Absatzes von Holzwerkstoffen von über 12 m/m Stärke (ohne Holzfaserisolierplatten).

Aus den Zeitreihen des Zeitraumes 1950 - 1958 ergibt sich für das Bundesgebiet folgende Regressionsgleichung ¹⁾:

(31)

Absatz in Millionen Quadratmetern =

0,12255 (Bruttosozialprodukt in Milliarden DM)

+ 2,00057 t - 8,44041 (1950 = t₁)

Korrelationskoeffizient r = 0,956

Bestimmungskoeffizient r² = 0,914

Demnach lassen sich 91,4 % der Veränderungen des flächenmäßigen Absatzes von mehr als 12 m/m starken Holzwerkstoffen im Beobachtungszeitraum aus Veränderungen des Bruttosozialproduktes sowie durch den Trendfaktor erklären. Allerdings liegt in diesem Falle, im Gegensatz zu der Gleichung (30), das Schwergewicht auf dem Trendfaktor, wodurch die Verwendbarkeit der Gleichung für eine Prognose erheblich beeinträchtigt wird. Läßt man die Bedenken, die gegen eine Trendextrapolation bestehen, aber einmal unberücksichtigt, so ergibt sich unter der Annahme, daß das Bruttosozialprodukt im Jahre 1970 ca. 251 Milliarden DM in Preisen von 1954 betragen wird, ein rechnerisches Verbrauchsvolumen in diesem Jahre von 64,332 Millionen Quadratmetern. Sollte die Spanplatte bis zu diesem Zeitraum sowohl die Sperrholz-Furnierplatte als auch die Sperrholz-Tischlerplatte völlig aus dem Markt für Holzwerkstoffe von mehr als 12 m/m Stärke verdrängt haben, so würde diesem flächenmäßigen Verbrauch bei einer Durchschnittsstärke von 17 m/m ein kubischer Verbrauch von ca. 1.100.000 Kubikmetern entsprechen. Allerdings ist, wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, kaum anzunehmen, daß auch die Furnierplatten tatsächlich durch die Spanplatten ganz ersetzt werden können. Geht man daher davon aus, daß die Furnierplatten ihren prozentualen Anteil am Verbrauch von dicken Holzwerkstoffen,

1) Hinsichtlich der Zeitreihe des Verbrauches siehe Übersicht Nr. 9 nebst Anmerkungen

den der Verfasser für das Jahr 1958 mit 3,18 % errechnet hatte ¹⁾, im Zeitraum 1958 - 1970 behaupten können, so würde sich der rechnerische Verbrauch von Spanplatten mit mehr als 12 m/m Stärke im Jahre 1970 auf ca. 1.065.000 Kubikmeter ermäßigen. Hinzukommen würde ein Verbrauch von ca. 37.000 Kubikmetern Sperrholz-Furnierplatten mit einer angenommenen Durchschnittsstärke von 18 m/m.

Da der aus der Gleichung (31) errechnete flächenmäßige Verbrauchszuwachs im Zeitraum 1958 - 1970 aber nur zu etwa einem Viertel aus der erwarteten Veränderung des Bruttosozialproduktes erklärt wird, während sich die restliche Zunahme aus einer Trendextrapolation ergibt, sind diese Größen von fragwürdigem prognostischem Wert.

ddd) Regressionsprognose des Absatzes von Holzfaserisolerplatten

Aus den Zeitreihen des Zeitraumes 1950 - 1958 ergibt sich für das Bundesgebiet folgende Regressionsgleichung:

(32)

Absatz in 1.000 Kubikmetern =

0,90981 (Bruttosozialprodukt in Milliarden DM)

+ 4,17302 t - 59,10093 (1950 = t₁)

Korrelationskoeffizient r = 0,958

Bestimmungskoeffizient r² = 0,917

91,7 % der Veränderungen des Absatzes von Holzfaserisolerplatten im Beobachtungszeitraum lassen sich also aus Veränderungen des Bruttosozialproduktes sowie durch den Trendfaktor erklären. Auch in dieser Gleichung kommt dem Trendfaktor wiederum erhebliche Bedeutung zu, und zwar in einem wesentlich stärkeren Ausmaß als in der Gleichung (30), die sich auf den Absatz von Holzwerkstoffen - ohne Isolierplatten - bis 12 m/m Stärke einschließlich bezog, andererseits aber wesentlich weniger, als es in der Gleichung (31) für den Absatz der mehr als 12 m/m starken Holzwerkstoffe - gleichfalls ausschließlich Isolierplatten - der Fall war. Jedoch hegt der Verfasser hinsichtlich des künftigen Isolierplattenabsatzes geringere Bedenken gegen eine Trendextrapolation als bei der Prognose für die übrigen Holzwerkstoffarten, weil gerade die Holzfaserisolerplatten nebst der aus ihnen hergestellten Veredlungserzeugnisse einen Baustoff darstellen, dessen mannigfache Vorzüge der Bauwirtschaft zu Beginn des Beobachtungszeitraumes nur in unzureichender Weise bekannt waren und ihr auch durch eine

1) Vergleiche Übersicht Nr. 9.

intensive Werbung und technische Beratungstätigkeit der westdeutschen Hersteller im Verlaufe dieses Zeitraumes erst allmählich nähergebracht werden konnten. Es ist damit zu rechnen, daß eine fortgesetzte werbliche Aktivität noch weitere, nicht unbeträchtliche Absatzreserven im westdeutschen Bauwesen wird erschließen können, und eben diese Erwartung ist es, die eine Trendextrapolation gerechtfertigt erscheinen läßt.

Unterstellt man ein Bruttosozialprodukt im Bundesgebiet von 251 Milliarden DM in Preisen von 1954 für das Jahr 1970, so errechnet sich der Isolierplattenabsatz im Bundesgebiet für das gleiche Jahr mit ca. 257.000 Kubikmetern. Das würde einen Verbrauchszuwachs gegenüber dem Jahre 1958 von reichlich 100.000 Kubikmetern bedeuten, der jeweils etwa zur Hälfte auf das erwartete Wachstum des Bruttosozialproduktes sowie auf die Auswirkung von anderen verbrauchsbestimmenden Momenten in unveränderter Zusammensetzung, zusammengefaßt im Trendfaktor, zurückzuführen wäre.

- bb) Verbrauch = a + b (Bevölkerung in Millionen Menschen)
+ c (Verfügbares persönliches Einkommen in Milliarden DM)
+ d (Zahl der Jahre seit 1950 einschl.)

Einer Regressionsgleichung dieser Art, bei der also als unabhängige Variable die Zahl der Bevölkerung sowie das verfügbare persönliche Einkommen und daneben der Trendfaktor Berücksichtigung finden, hat sich das Stanford Research Institute bei seiner Vorausberechnung des Holzwerkstoffverbrauches in den USA ¹⁾ bedient. Es errechnete dabei für den bisherigen Verbrauch von Sperrholz ²⁾, das aus Nadelhölzern erzeugt wurde, einen multiplen Korrelationskoeffizienten von 0,977 und einen zugehörigen Bestimmungskoeffizienten von 0,954. Der Beobachtungszeitraum erstreckte sich vom Jahre 1929 bis zum Jahre 1952. Der für den bisherigen Verbrauch von Holzfaserplatten, das heißt Hartplatten und Isolierplatten zusammen, gefundene multiple Korrelationskoeffizient betrug 0,968, der zugehörige Bestimmungskoeffizient 0,933. 95,4 % des Sperrholzverbrauches beziehungsweise 93,8 % des Holzfaserplattenverbrauches konnten demnach durch die in der obigen Gleichung berücksichtigten Variablen "erklärt" werden, wobei auch hier wiederum

1) Stanford Research Institute, a. a. O., S. 289 und 357.

2) Eine Aufteilung des Sperrholzverbrauches auf Furnierplatten und Tischlerplatten war nicht erforderlich, da die Erzeugung von Tischlerplatten in den USA im Verhältnis zur Furnierplattenproduktion äußerst gering ist.

darauf hingewiesen sei, daß eine Korrelationsrechnung keine Kausalbeziehungen nachweisen kann, der Begriff "erklären" also nicht etwa besagt, daß die Veränderungen der als abhängig angesehenen Variablen durch die ausgewählten unabhängigen Variablen sowie durch den Zeitablauf verursacht worden seien ¹⁾. Dem Verfasser war die Errechnung von entsprechenden Regressionsgleichungen und Korrelations- sowie Bestimmungskoeffizienten für den Holzwerkstoffverbrauch in der Bundesrepublik leider nicht möglich, da eine Zeitreihe des verfügbaren persönlichen Einkommens in konstanten Preisen im Bundesgebiet für den Zeitraum 1950 - 1958 noch nicht vorlag.

Das verfügbare persönliche Einkommen, welches sich bei den Untersuchungen des Stanford Research Institute als diejenige Einkommensgröße erwies, durch die Veränderungen im bisherigen Holzwerkstoffverbrauch in den USA am besten erklärt werden konnten ²⁾, unterscheidet sich vom Bruttosozialprodukt dadurch, daß bei seiner Berechnung Abschreibungen, sämtliche Arten von Steuern und Sozialbeiträgen, Gewinne oder Verluste von staatlichen Unternehmungen sowie die unverteilten Gewinne von Kapitalgesellschaften nicht berücksichtigt, dagegen Subventionszahlungen, Zinsen auf Staatsschulden sowie die Einkommensübertragungen durch den Staat in Form von Sozialleistungen hinzugesetzt werden. Das verfügbare persönliche Einkommen stellt also die Einkommensgröße dar, die der Gesamtheit der Staatsbürger nach Abzug von Steuern tatsächlich zum Kauf von Gütern oder Dienstleistungen zur Verfügung steht.

Es ist leicht einzusehen, daß diese Größe in einer engen Beziehung zum Bruttosozialprodukt steht. Das Stanford Research Institute bediente sich daher zu ihrer Vorausberechnung mithilfe der multiplen Korrelationsrechnung folgender Regressionsgleichung:

Verfügbares persönliches Einkommen in Milliarden S zu Preisen von 1952 =
 $a + b$ (Bruttosozialprodukt in Milliarden S zu Preisen von 1952)
 $+ c$ (Zahl der Jahre seit 1928) ³⁾.

1) Daher ist es auch möglich, für ein und dieselbe abhängige Variable eine Reihe verschiedener Regressionsgleichungen unter Verwendung jeweils anderer unabhängiger Variablen zu errechnen, ohne daß deswegen die Bestimmungskoeffizienten, die den prozentualen Anteil der "erklärten" Veränderungen der abhängigen Variablen an der Gesamtheit dieser Veränderungen angeben, für die verschiedenen Gleichungen stark voneinander abweichen müßten.

2) Stanford Research Institute, a. a. O., S. 29.

3) Stanford Research Institute, a. a. O., S. 31.

Der zugehörige multiple Korrelationskoeffizient stellte sich auf 0,996, der Bestimmungskoeffizient auf 0,992. Über 99 % der Veränderungen des verfügbaren persönlichen Einkommens im Beobachtungszeitraum 1929 - 1952 konnten demnach aus Veränderungen des Bruttosozialproduktes und aus dem Einfluß des Trendfaktors erklärt werden. Mithilfe seiner vorangegangenen Vorausberechnung des Bruttosozialproduktes nach verschiedenen Methoden konnte das Stanford Research Institute somit ziemlich unbedenklich eine Vorausberechnung des verfügbaren persönlichen Einkommens unter Verwendung der obigen Gleichung vornehmen und sich damit eine Basis für die Prognose des Verbrauches in den einzelnen Produktarten schaffen. Die Durchführung ähnlicher Berechnungen für das Bundesgebiet erscheint wünschenswert. Allerdings dürfen die Ungewißheitsmomente, die - wie an anderer Stelle in dieser Arbeit schon ausgeführt wurde - alle Vorausberechnungen von Sozialproduktsgrößen problematisch machen, nicht unterschätzt werden.

c) Zerlegung des Verbrauches nach Verwendungsbereichen und indirekte Prognose mittels Vorausberechnung der Endnachfrage auf den einzelnen Sektoren.

Dieses Verfahren hat gegenüber den bisher erörterten Methoden den Vorteil, daß es den Verbrauch an Holzwerkstoffen nicht direkt mit makroökonomischen und daher notwendigerweise sehr globalen Größen - wie beispielsweise dem Bruttosozialprodukt oder dem verfügbaren persönlichen Einkommen - in Verbindung bringt, sondern sich nach der voraussichtlichen Endnachfrage nach den Leistungen der wichtigsten holzwerkstoffverbrauchenden Sektoren der westdeutschen Wirtschaft richtet. Es entspricht daher weitgehend der wohl üblichen Betrachtungsweise in der unternehmerischen Praxis, die sich bei Vorausschätzungen des Bedarfs nach bestimmten Erzeugnissen an der voraussichtlichen Aufnahmefähigkeit des Marktes orientiert und dabei in erster Linie die Entwicklung auf bestimmten Teilgebieten der Wirtschaft, erst in zweiter die gesamtwirtschaftliche Entwicklung berücksichtigt, wenngleich sich beide selten voneinander trennen lassen. Der Vorteil der Praxisnähe des Vorgehens darf aber nicht ohne weiteres zu einer kritiklosen Bevorzugung des Verfahrens verleiten, weil seine Anwendung von zwei Voraussetzungen abhängig ist, deren Erfüllung nicht geringe Schwierigkeiten mit sich bringt.

Zunächst ist die Methode nur dann durchführbar, wenn ermittelt worden ist, wie sich der Verbrauch der einzelnen Holzwerkstoffarten beziehungsweise verwendungsäquivalenter Produktgruppen bisher auf die wesentlichen Verbrauchssektoren verteilt hat. Es könnte daran gedacht werden, diese Aufteilung durch korrelationsrechnerische Untersuchungen, also durch eine eingehende Regressionsanalyse, zu ermitteln. Ein solcher Versuch ist jedoch, worauf bereits an anderer Stelle hingewiesen wurde, in der Holzwerkstoffbranche nur mit erheblichen rechentechnischen Schwierigkeiten durchführbar, wenn nicht gar zum Scheitern verurteilt, weil die Verbrauchsentwicklung auf einem der beiden wichtigsten Gebiete, nämlich in der industriellen und handwerklichen Möbelherstellung, in starkem Maße abhängig ist von der Aktivität auf dem anderen Absatzsektor von überragender Bedeutung, nämlich vom Leistungsvolumen der Bauwirtschaft. Die hier vorliegende Kollinearität der Entwicklung steht einer sinnvollen Anwendung der Korrelationsrechnung sehr im Wege.

Ein weiterer Weg wäre die laufende statistische Erfassung des Holzwerkstoffverbrauchs durch die Möbelindustrie, das Tischlerhandwerk, die Bauschreinerien usw. Eine laufende Verbrauchserfassung dieser Art wird aber im Bundesgebiet bisher nicht durchgeführt und ist im Hinblick darauf, daß gerade Handwerksbetriebe einen wichtigen Verbraucherkreis darstellen, wohl auch vorläufig nicht in einer Form, deren Ergebnisse als repräsentativ anzusprechen wären, zu erwarten.

Es verbleibt daher nur der Ausweg von Verbrauchsanalysen mittels Befragung von repräsentativen Verbraucher-samples oder notfalls auch - wenn sich der Verbrauch auf eine Vielzahl von kleiner Bedarfsfälle in einer ganzen Reihe von Branchen verteilt - von Händler-samples, wobei die Händler also ihrerseits eine Aufschlüsselung ihrer Umsätze nach Verwendungsgebieten vornehmen müssen. Dieses letztere Vorgehen stellt insofern nur eine Notlösung dar, als die Direktbelieferung von Verbraucherbetrieben durch die Holzwerkstoff-erzeuger unter Ausschluß des Handels hierbei nicht erfaßt wird.

Für die Sperrholz- und Spanplattenindustrie hat, wie bereits erwähnt, das IFO-Institut für Wirtschaftsforschung erstmalig im Jahre 1957 eine solche Verbrauchsanalyse durchgeführt. Die Auswertung der Befragungsberichte führte zu dem Ergebnis, daß ca. 56 % des in der Bundesrepublik verbrauchten Sperrholzes zur industriellen oder handwerklichen Herstellung von Möbeln verwandt werden, weitere 39 % auf den Innenausbau von Wohnhäusern, Läden, Bürogebäuden, Gastwirtschaften, Lichtspielhäusern, Kirchen, Schulen und sonstigen öffentlichen Gebäuden entfallen und knapp 5 % für Spezialzwecke der gewerblichen, meist industriellen Weiterverarbeitung Verwendung finden¹⁾. Bei einer Zerlegung des gesamten Sperrholzverbrauches in den Verbrauch der beiden Produktarten Furnierplatten und Tischlerplatten ergibt sich für die ersteren eine Aufteilung von etwa 58 % für die Möbelherstellung, 37 % für den Innenausbau und 5 % für Spezialzwecke, während vom Tischlerplattenverbrauch ca. 55,5 % auf die Möbelherstellung, knapp 40 % auf den Innenausbau und etwa 4,5 % auf Spezialzwecke entfallen. Allerdings hegt der Verfasser hinsichtlich des Aussagewertes dieser Prozentsätze nicht geringe Zweifel, da der gesamte Sperrholzverbrauch der vom IFO-Institut befragten Verbraucher nur zu rund 35,5 % auf Furnierplatten, dagegen zu etwa 64,5 % Tischlerplatten entfiel.²⁾ Diese Aufteilung kann keineswegs als repräsentativ für den Gesamtverbrauch an Sperrholz in der Bundesrepublik angesehen werden. Wie aus einem Vergleich der Verbrauchstübersichten Nr. 1 und Nr. 2 in der vorliegenden Arbeit hervorgeht, war der Furnierplattenabsatz im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 im Bundesgebiet mit rund 1.848.000 cbm nämlich etwas höher als der Tischlerplattenabsatz, der sich nur auf etwa 1.823.000 cbm belief. Allerdings hat seit dem Jahre 1956 der jährliche Tischlerplattenabsatz den Furnierplattenabsatz überholt, jedoch bei weitem nicht in einem solchen Ausmaß, daß die vom IFO-Institut errechnete Verbrauchsaufteilung als realistisch angesehen werden könnte. Überdies ist auch an dieser Stelle wieder

1) IFO-Institut, a. a. O., S. 50.

2) IFO-Institut, a. a. O., S. 52.

darauf hinzuweisen, daß ein Vergleich der kubischen Verbrauchsmengen zweier Holzwerkstoffe von so unterschiedlicher Durchschnittsstärke nur eine, dabei durchaus nicht ideale Möglichkeit der Darstellung der Verbrauchsverhältnisse darstellt. Errechnet man unter der Annahme bestimmter Durchschnittsstärken aus den kubischen Absatzmengen den wahrscheinlichen flächenmäßigen Verbrauch, dann liegt das Schwergewicht des Sperrholzverbrauches eindeutig bei den Furnierplatten. Das IFO-Institut hatte also bei der Auswertung seiner Erhebungen offenbar keine Möglichkeiten, den unterschiedlichen Verbrauchsmengen der in die Untersuchung einbezogenen Verbraucher durch eine entsprechende Gewichtung Rechnung zu tragen; dadurch wurde vermutlich der Furnierplattenverbrauch von industriellen Großverbrauchern auf dem Gebiete der Möbel- und vor allem der Türenherstellung in viel zu geringem Maße berücksichtigt.

Der Spanplattenverbrauch im Bundesgebiet entfällt nach den Ermittlungen des IFO-Institutes zu 62,5 % auf die Möbelherstellung, zu 37,5 % auf den Innenausbau ¹⁾. Sonstige Verwendungszwecke im Rahmen der gewerblichen Weiterverarbeitung werden bei dieser Aufteilung nicht erfaßt. Auf sie dürfte aber inzwischen, nachdem die Spanplatte den Zustand der Marktreife schon seit einigen Jahren erreicht hat, auch ein - allerdings geringer - Teil des Verbrauches entfallen, zumal diese Produktart sehr rasch in erheblichem Umfange Eingang in den Schiffsbau gefunden hat.

Die von der GRIFFON-Gesellschaft für Marktpflege m.b.H. für den westdeutschen Faserplattenmarkt erstellte Marktanalyse stützt sich, wie bereits erwähnt, auf die Ergebnisse der Befragung eines als repräsentativ angesehenen Holzhändler- und Holzwerkstoff-Fachhändler-Samples und leidet dadurch zwangsläufig darunter, daß die Direktbezüge industrieller Großverbraucher von der westdeutschen Faserplattenindustrie und dem Faserplattenimporthandel ²⁾ nicht erfaßt wurden. Wenn nach den Befragungsergebnissen schon ca. 41 % des Hartplattenabsatzes des Fachhandels im Bundesgebiet auf Möbelindustrie und -handwerk entfallen ³⁾, so kann unter Berücksichtigung der Direktbezüge dieses Verbraucherkreises angenommen werden, daß kaum weniger als 50 % des Hartplattenverbrauches im Bundesgebiet der Möbelwirtschaft zuzurechnen sind. Der effektive Verbrauchsanteil der Bau-

1) IFO-Institut, a. a. O., S. 71.

2) Speziell die Möbelindustrie als Großverbraucher von Hartplatten ausländischer Herkunft dürfte einen erheblichen Teil ihres Bedarfes bei Einfuhrhändlern decken.

3) GRIFFON-Gesellschaft für Marktpflege m.b.H., a. a. O., S. 20 - 23.

wirtschaft einschließlich der am Innenausbau beteiligten Unternehmungen dürfte auch wesentlich höher liegen als der von der GRIFFON-Gesellschaft errechnete Satz von 12 %¹⁾. Zweifellos ist aber andererseits der Anteil sonstiger gewerblicher Verbraucher auf dem Hartplattensektor wesentlich größer als auf dem Sperrholzsektor.

Der überwiegende Teil des Isolierplattenverbrauches entfällt - den typischen Eigenschaften dieses Erzeugnisses entsprechend - auf den Bausektor. Wenn dieses im Untersuchungsbericht der GRIFFON-Gesellschaft nicht besonders deutlich zum Ausdruck gelangt, so offenbar deswegen, weil nur ein Teil der Isolierplattenumsätze des Fachhandels auf die der Bauwirtschaft eigentlich zuzurechnenden Unternehmungszeige, nämlich Bauunternehmungen, Zimmereien, Bauschreinereien, Bedachungsunternehmungen usw. entfällt, während zahlreiche Gewerbebetriebe, die Isolierplatten für bauliche Zwecke im Bereiche ihres eigenen Betriebes verwenden wollen, sich unmittelbar an den Fachhandel wenden und die Verlegung der Platten selbst vornehmen, so daß hier die eigentliche Bauwirtschaft nicht als Verbraucher in Erscheinung tritt.

Aus diesen kurzen Ausführungen über die bisher in der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie durchgeführten marktanalytischen Untersuchungen mag ersehen werden, daß man von genauen Zahlen über die Aufteilung des Verbrauches noch verhältnismäßig weit entfernt ist. Da die Bemühungen um eine Verbesserung und Verfeinerung des Einblickes in die Absatzmärkte jedoch fortgesetzt werden, steht zu hoffen, daß im Verlaufe der kommenden Jahre Zahlenmaterial erarbeitet werden wird, welches sinnvollerweise auch prognostischen Untersuchungen zugrundegelegt werden kann. Es wäre wünschenswert, wenn im Rahmen dieser Bemühungen der Frage der Produktsubstitution, insbesondere den in der Holzwerkstoffindustrie so stark ins Gewicht fallenden brancheninternen Substitutionsprozessen, stärkere Beachtung gezollt würde.

Allerdings geht auch schon aus den gegenwärtig verfügbaren Unterlagen über die Verbrauchsaufteilung nach Produktarten und Verwendungsbereichen deutlich hervor, daß für die Absatzprognose in der Holzwerkstoffindustrie des Bundesgebietes mittels Vorausberechnung der Endnachfrage der künftige Absatz der westdeutschen Möbelindustrie sowie des Möbelhandwerks von dominierender Bedeutung ist und daher seine Vorausberechnung eine zweite Voraussetzung für die Möglichkeit einer Prognose nach dem hier erörterten Verfahren darstellt. Daneben müssen Erwartungen hinsichtlich der weiteren Entwicklung der Bautätigkeit gebildet werden, zumal auch der Möbel-

1) GRIFFON-Gesellschaft für Marktpflege m.b.H., a.a.O., S. 20 - 23

absatz von der Aktivität auf dem Bausektor teilweise abhängig ist. Schließlich wäre drittens eine Vorausberechnung der gesamten industriellen Produktion im Bundesgebiet - unter Ausschluß der Möbelindustrie - eine geeignete, ergänzende Basis für eine Prognose des Holzwerkstoffabsatzes. Eine Untersuchung der Absatzchancen der westdeutschen Möbelwirtschaft liegt bereits vor ¹⁾. Danach ist der Absatz des Möbeleinzelhandels vornehmlich abhängig von der Entwicklung des Verhältnisses der Möbelpreise zum Lebenshaltungskostenindex, der Entwicklung des Wohnungsbaues pro Kopf der Bevölkerung, der Entwicklung des realen Bruttosozialprodukts je Bevölkerungseinheit, der Zahl der Eheschließungen je Bevölkerungseinheit sowie schließlich der Veränderung des Bevölkerungsstandes. Die Abschätzung der voraussichtlichen Entwicklung dieser Variablen führte zu der Aussage, daß auf dem Möbelsektor längerfristig mit der Behauptung des bisherigen Absatzniveaus oder gar mit einer Steigerung des Absatzes auf Grund der Entwicklung der Faktoren Bevölkerung, Eheschließungen, Einkommen und Preise sowie Wohnungsbau allein nicht zu rechnen sei. Eine Beibehaltung der bisherigen Absatzhöhe sei auf längere Sicht vielmehr nur möglich, wenn sich die Verbrauchsstruktur der Wohnbevölkerung grundlegend ändere ²⁾. Tatsächlich kann aber eine solche Veränderung der Verbrauchsstruktur seit dem Jahre 1957, in dem dieser Versuch einer Prognose veröffentlicht wurde, festgestellt werden. Es ist der Möbelindustrie, nicht zuletzt mit Hilfe - vermutlich zunächst ungewollter - ausländischer, speziell skandinavischer Einflüsse, gelungen, den modischen Gesichtspunkt in der Möbelgestaltung durch Verwendung bestimmter Holzarten und neuartige Formgebung stärker in das Bewußtsein der breiten Käuferschichten zu bringen. Solche Faktoren der Absatzbeeinflussung sind schwerlich prognostisch zu erfassen. In jedem Falle muß aber die westdeutsche Holzwerkstoffindustrie im Hinblick auf die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung in der Bundesrepublik sowie auf den wahrscheinlich in einigen Jahren allmählich zurückgehenden Wohnungsbau damit rechnen, daß die Chancen einer weiteren Absatzsteigerung auf dem Möbelsektor äußerst gering sind. Die Ansichten über das künftig zu erwartende Ausmaß des Wohnungsbaues gehen weit auseinander, und zwar vor allem deswegen, weil sehr schwer abzuschätzen ist, ob die Bautätigkeit nur von einem effektiven Fehlbestand an Wohnungen abhängig ist, oder ob die steigenden Lebensansprüche der Einwohner des Bundesgebietes zu einer Fortsetzung des Wohnungsbaues auf dem gegen Ende des Beobachtungszeitraumes erreichten hohen Niveau auch dann führen werden, wenn die bisher

1) Schroeder, Roland, und Prokoph, Sosthenes, a.a.O., S. 68 - 76.

2) Schroeder, Roland, und Prokoph, Sosthenes, a.a.O., S. 75.

noch vorhandene akute Mangellage auf dem Wohnungssektor behoben ist. Diese steigenden Ansprüche führen ohnehin dazu, daß der erwähnte "Fehlbestand" keine für einen Stichzeitpunkt ermittelbare feste Größe darstellt, weil eine Familie, die sich zum Beispiel im Jahre 1950 mit einer drei Räume umfassenden Wohnung zufriedengab, dagegen im Jahre 1959 bei gleicher Personenzahl vier Räume bewohnte, vielleicht im Jahre 1965 eine Wohnung von fünf Räumen für angemessen erachten wird. Die Entwicklung des Wohnungsbaues in der Nachkriegszeit spiegelt diese Tendenz zu größeren Wohnungseinheiten bei zugleich steigender durchschnittlicher Grundfläche der Räume deutlich wieder ¹⁾.

Sicherlich wird aber ungeachtet solcher Wandlungen in den westdeutschen Wohngewohnheiten der Umfang des Wohnungsbaues in der Bundesrepublik schon in wenigen Jahren rückläufig sein. Nach den Berechnungen des Statistischen Bundesamtes dürfte der "Wohnungsmangel" spätestens um die Jahreswende 1962/1963 behoben sein, während dies nach Schätzungen der Deutschen Bau- und Bodenbank sogar schon wesentlich eher, nämlich im Jahre 1961, der Fall sein soll, wobei für das Jahr 1960 wieder eine gleiche Wohnungsbauleistung unterstellt wird, wie sie im Jahre 1959 mit rund 580.000 Wohnungen erreicht wurde. ²⁾

Zwar stellt für alle Schätzungen dieser Art die künftige Ausrichtung der öffentlichen Finanzpolitik einen Unsicherheitsfaktor dar, da die Bauwilligkeit in erheblichem Masse von Zinsvergünstigungen, sonstigen Subventionen sowie den Abschreibungsbestimmungen beeinflusst wird.

Für die westdeutsche Holzwerkstoffindustrie wird es jedenfalls wahrscheinlich in absehbarer Zeit darauf ankommen, daß entweder der Verbrauch pro Wohnungseinheit kräftig gesteigert oder aber ein Ausgleich im übrigen Innenausbau sowie vor allem auf dem Sektor des nicht von der Möbelproduktion oder der Bautätigkeit unmittelbar abhängigen verarbeitenden Gewerbes, also insbesondere der Fahrzeugindustrie sowie des Gerätebaues, gefunden wird. Zuwachsraten des Holzwerkstoffverbrauches, die die Zuwachsrate des realen Bruttosozialproduktes im Bundesgebiet übersteigen, sind daher künftig im Hinblick auf die zu erwartende Endnachfrage nach den Erzeugnissen der holzwerkstoffverbrauchenden Wirtschaftsbereiche kaum zu erwarten. Allerdings soll noch einmal betont werden, daß die einzelnen

1) N. N.: Die Entwicklung des Wohnungsbaues 1959 und 1960; in: Holz-Zentralblatt, 86. Jahrgang, Nr. 20, Stuttgart, 16.2.60, S. 305.

2) N. N.: Gefahren für den Lücke-Plan; Industriekurier, 13. Jahrgang, Nr. 35, Düsseldorf, 8.3.1960, S. 3.

Prognosen über die künftige Bautätigkeit im Bundesgebiet, vor allem jedoch hinsichtlich des Wohnungsbaues, stark voneinander abweichen, so daß es schwer fällt zu entscheiden, welche dieser Prognosen sich als Grundlage für die Vorausberechnung des Holzwerkstoffes eignet.

d) Prognose mithilfe einer input-output-Analyse.

1.) Wesen und Zweck von input-output-Analysen.

Die auf Leontief zurückgehende input-output-Analyse, die zu unterscheiden ist von der input-output-Tabelle als Methode statistischer Darstellung der Analyse-Ergebnisse in Matrix-Form ¹⁾, ist im letzten Jahrzehnt zum gebräuchlichsten Instrument für die ex-post-Kennzeichnung der interindustriellen Verflechtung einer Volkswirtschaft geworden ²⁾. Leontiefs Konzept bestand aus der Anfertigung eines vervollkommenen "tableau économique", wie es bereits den Physiokraten im Frankreich des 18. Jahrhunderts vorgeschwebt hatte. Eine solche Übersicht soll zeigen, welche Leistungen eine Branche von anderen Branchen empfängt und welche Leistungen sie an andere Branchen abgibt. Die bisherigen Arbeiten auf diesem Gebiete haben sich wohl vornehmlich mit den Beziehungen zwischen den verschiedenen industriellen Branchen einer Volkswirtschaft befaßt, jedoch ist eine Ergänzung der Modelle um die übrigen Sektoren der Wirtschaft durchaus möglich und führt schließlich bei einer Einbeziehung der Sektoren "Lagerveränderung", "private Bruttokapitalbildung", "Haushalte", "Staat" und "fremde Volkswirtschaften" zu einer Darstellung des gesamten Güter- und Dienstleistungskreislaufes einer Volkswirtschaft ³⁾.

Der mit einer input-output-Analyse verfolgte Zweck ist zunächst einmal in einer klaren Herausarbeitung der bisherigen branchenmäßigen Verflechtung zu erblicken ⁴⁾, wodurch unter anderem eine Erleichterung der staatlichen Wirtschaftsplanung herbeigeführt werden soll ⁵⁾.

Hierbei ist besonders an Kriegszeiten zu denken, die eine Anspannung aller verfügbaren Produktivkräfte einer Volkswirtschaft und ihre Ausrichtung auf wehrwirtschaftliche Erfordernisse bedingen.

1) Friedman, Milton: Comment to "A Review of input-output-analysis"; in: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton, 1955, S. 170.

2) König, Heinz: "Input-output-Analyse und lineares Programmieren; in: Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Göttingen, Band 4 - 10 (1959), Heft 1, S. 64.

3) Bassie, V. Lewis, a.a.O., S. 544.

4) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin, a.a.O., S. 107.

5) Henderson, Alexander: Comment to "Some Basic Problems of input-output-analysis"; in: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton, 1955, S. 27.

Daneben soll mithilfe einer input-output-Analyse vorausberechnet werden können, welche Leistungen die einzelnen Branchen empfangen und abgeben müssen, wenn für einen künftigen Zeitraum eine bestimmte Struktur des Endverbrauches unterstellt wird. ¹⁾

Schließlich soll die input-output-Analyse aber auch der Prognose dieser Endverbrauchsstruktur selbst dienen ²⁾, wobei jedoch einschränkend darauf hinzuweisen ist, daß hierfür normalerweise eine Prognose des Bruttosozialproduktes vorangehen muß und die dann anschließende Schätzung des Endverbrauches zunächst auch vorgenommen werden kann, ohne daß auf die input-output-Analyse in irgendeiner Form zurückgegriffen werden müßte ³⁾. Jedoch kann mithilfe einer solchen Analyse eine Überprüfung der angenommenen Struktur des Endverbrauches daraufhin vorgenommen werden, ob sie überhaupt mit den voraussichtlichen Industriellen Kapazitäten und den verfügbaren Rohstoffvorräten und Energiequellen vereinbar ist und mit welchen Arbeitsproduktivitäten und Arbeitszeiteinsätzen sie ermöglicht werden kann ⁴⁾.

Evans und Hoffenberg, zwei an den umfangreichen input-output-Untersuchungen des US. Bureau of Labor Statistics maßgeblich Beteiligte, vertreten aber die Auffassung, daß das Hauptgewicht der Zwecksetzung von input-output-Analysen auf der Verdeutlichung der bisherigen branchenmäßigen Verflechtung liege und input-output-Methoden als Prognoseverfahren eine ungerechtfertigt starke Beachtung gefunden hätten ⁵⁾.

Wenn ihnen diese Beachtung gleichwohl zuteil wurde, so dürfte das einmal auf die Tatsache, daß Leontief selbst die von ihm durchgeführten Analysen als Grundlagen für Prognosen benutzte ⁶⁾, zum anderen darauf zurückzuführen sein, daß eine mithilfe einer input-output-Analyse zustandegekommene Prognose gegenüber den meisten anderen Prognosen den Vorzug der internen technologischen Konsistenz hat ⁷⁾. Dieser Vorzug ist auch bei Absatzprognosen für eine einzelne Branche von Bedeutung, besagt er doch, daß zum Beispiel bei einer Vorausberechnung des Holzwerkstoffabsatzes einerseits der

1) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin, a. a. O., S. 107.

2) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin, a. a. O., S. 107.

3) Barnett, Harold J., a. a. O., S. 192.

4) Norton, John De Witt: "Research required für the application of inter-industry economics"; in: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton, 1955, S. 192 - 193.

5) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin, a. a. O., S. 104 und 115.

6) Henderson, Alexander, a. a. O., S. 27.

7) Bassie, V. Lewis, a. a. O., S. 547.

input der Holzwerkstoffindustrie, insbesondere also der Holzverbrauch, berücksichtigt wird, wobei sich möglicherweise schon herausstellt, daß der errechnete Holzbedarf unter Berücksichtigung des Bedarfes von auf dem Beschaffungsmarkt konkurrierenden Branchen aus dem inländischen Aufkommen und der bisher schon zur Bedarfsdeckung herangezogenen ausländischen Erzeugung überhaupt nicht befriedigt werden kann, worauf dann eine Analyse der Möglichkeiten, zusätzliche Importquellen zu erschließen, erfolgen müßte. Andererseits wird bei der Berechnung der zu erwartenden Leistungsabgabe an die verschiedenen aufnehmenden Branchen, also bei der output-Berechnung, auch den konkurrierenden Werkstoffen anderer Branchen Rechnung getragen, bei dem für die Möbelindustrie bestimmten output also zum Beispiel dem Stahlverbrauch in der Möbelherstellung, der sich denkbarerweise auf Kosten der Holzwerkstoffe relativ erhöhen könnte. Dieser letztere Fall stellt allerdings ein Beispiel dar, an dem bisher die Kritik der input-output-Methode als Prognoseverfahren besonders häufig angeknüpft hat ^{1) 2)}.

2.) Mängel von input-output-Analysen.

Die Kritik richtet sich in erster Linie gegen die rigorosen produktionstheoretischen Vereinfachungen der input-output-Modelle, insbesondere gegen die Unterstellung, daß die bei der ex post-Untersuchung ermittelten input-Koeffizienten ³⁾ der einzelnen Branchen in unveränderter Form auf künftige Zeitperioden übertragbar seien, wodurch Substitutionsprozesse keine Berücksichtigung erführen ⁴⁾.

1) König, Heinz, a.a.O., S. 64.

2) Bassie, V. Lewis, a.a.O., S. 548

3) Diese Koeffizienten - bezogen auf jeweils geeignete Mengeneinheiten - geben an, wieviel Mengeneinheiten einer bestimmten Produktart für die Erzeugung einer Mengeneinheit des gewünschten Produktes benötigt werden. Für den Holzverbrauch der Faserplattenindustrie würde der input-Koeffizient zum Beispiel 5 - 5,5 betragen, da etwa 5 - 5,5 Raummeter Faserholz zur Herstellung von 1 to Faserplatten erforderlich sind.

4) Bassie führt als eindrucksvolles Beispiel für die Berechtigung dieser Kritik die Veränderung der input-Koeffizienten für Kohle der fünf Verbrauchssektoren Eisenbahn und Schifffahrt, Stahl- und Kokserzeugung, Haushalte, Energieerzeugung und übrige Industrie, wie sie in der Wirtschaft der USA von 1933 bis 1955 eingetreten ist, an (Bassie, V. Lewis, a.a.O., S. 5). Dieses Beispiel ist im übrigen auch im Hinblick auf die Absatzkrise, von der der westdeutsche Steinkohlenbergbau in dem Jahre 1958 und besonders 1959 betroffen wurde, sehr interessant.

Auf das Beispiel der Holzwerkstoffindustrie übertragen, würde eine solche Unterstellung im Hinblick auf den input der Möbelindustrie also bedeuten, daß für die Zukunft ein bestimmter Koeffizient für den Einsatz von Sperrholz-Tischlerplatten und ein anderer, gleichfalls unveränderlicher Koeffizient für den Einsatz von Spanplatten angenommen würden, während in Wirklichkeit, wie bereits gezeigt worden ist, die Spanplatte die Tischlerplatte in zunehmendem Maße verdrängt. In einem statischen Modell, das heißt in einem solchen mit unveränderlichen input-Koeffizienten, könnte diesem Mangel nur dadurch abgeholfen werden, daß diese beiden substitutiven Produkte zusammengefaßt würden. In diesem Falle würden allerdings die substitutiven Beziehungen zwischen den Holzwerkstoffen auf der einen Seite und anderen Materialien, zum Beispiel Schnittholz, Kunststoffen und Stahlblech, auf der anderen Seite, immer noch vernachlässigt werden. Wie schon ausgeführt, dürften hier aber etwaige Substitutionsprozesse ungleich langsamer verlaufen als innerhalb der Gruppe der Holzwerkstoffe selbst, so daß die Annahme unveränderlicher input-Koeffizienten für einen Zeitraum von einigen Jahren vertretbar erscheint.

Im übrigen hat aber die heftige Kritik an den über Gebühr vereinfachenden Unterstellungen der statischen input-output-Modelle die Verteidiger dieser Methode dazu gezwungen zu versuchen, die Modelle realistischer zu gestalten, zunächst durch die Einbeziehung von Mehrprozeßindustrien¹⁾, sodann überhaupt durch den Übergang von statischen zu dynamischen Modellen, die mit im Zeitablauf veränderlichen input-Koeffizienten arbeiten²⁾. In diesem Zusammenhang ist auf einen Mangel der bisher vorherrschenden statischen input-output-Analyse hinzuweisen, der speziell für die Holzwerkstoffbranche von Bedeutung ist. Er besteht darin, daß bei einer solchen Analyse, die - im Gegensatz etwa zur Korrelationsrechnung - kausale Beziehungen darstellen will³⁾, die Berücksichtigung von Abfallprodukten auf Schwierigkeiten stößt. Abfallprodukte stellen aber bisher einen nicht geringen Anteil des inputs der Holzfaserplatten- und der Spanplattenindustrie dar. So würde zum Beispiel bei Verwendung von statischen input-Koeffizienten eine erhöhte Möbelproduktion einen erhöhten Spanplattenverbrauch, eine erhöhte Spanplattenproduktion einen gestiegenen Verbrauch von Abfällen der Sperrholz- und Hobelwerke, ein gesteigener Abfall-Verbrauch wieder eine Erhöhung der Sperrholz- und Hobelware-

1) Edmonston, J. H.: "A treatment of multiple process industries"; in: Quaterly journal of economics, vol. 66, 1952, S. 557 ff.

2) Silk, Leonard S., und Curley, M. Louise, a. a. O., S. 55.

3) Evans, W. Duane, und Hoffenberg, Marvin, a. a. O., S. 113.

Produktion bedingen. Die kausale Erklärung einer wachsenden Sperrholz- und Hobelware-Produktion durch einen zunehmenden Abfallverbrauch der Spanplattenwerke ist aber im Hinblick darauf, daß die Abfälle nur ein Nebenprodukt von ganz untergeordneter Bedeutung darstellen, kaum vertretbar. Die Verarbeitung dieser Abfälle ist für die Spanplattenwerke nämlich nur solange reizvoll, als die abgebenden Erzeuger ihnen praktisch keinen Kostenträgercharakter beimessen und sie entsprechend billig liefern oder - bei Verbundbetrieben - entsprechend niedrig intern verrechnen. Dasselbe gilt für den Verbrauch von Sägewerksabfällen durch die Faserplattenindustrie.

Hier zeigt sich deutlich, daß statische input-output-Modelle für die Absatzprognose einzelner Branchen ungeeignet sein können. Ohne die Annahme von variierenden input-Koeffizienten stellen input-output-Analysen in solchen Fällen nur noch eine modelltheoretische Spielerei dar.

Schließlich richtet sich die Kritik an der input-output-Analyse auch gegen den Umfang und die Unübersichtlichkeit der erforderlich statistischen Darstellungen und - hiermit zusammenhängend - gegen die geometrische Zunahme der Fehlerquellen bei einer arithmetischen Zunahme der erfaßten Sektoren im Zuge einer verfeinerten Sektoren-Einteilung¹⁾. Durch diese Kritik wird natürlich der Wert von Input-output-Analysen für Prognosezwecke grundsätzlich infragegestellt, denn eine Analyse mit einer Einteilung in wenige Sektoren hat ohnehin nur geringe prognostische Aussagefähigkeit für eine bestimmte Branche.

Input-output-Tabellen für die USA sind bereits mit einer Einteilung in mehr als 500 verschiedene Sektoren angefertigt worden, und eine Matrix für die gesamte Volkswirtschaft der Bundesrepublik, in der jeder der fünf Holzwerkstoffe als Erzeugnis eines selbständigen Sektors behandelt sein sollte, würde sicherlich bei einer entsprechend feinen Untergliederung auch aller übrigen Branchen eine noch größere Zahl von Sektoren aufweisen müssen. Arbeiten dieses Umfanges dürften aber vorläufig für das Gebiet der Bundesrepublik, soweit der Verfasser das zu beurteilen vermag, noch nicht in Aussicht stehen, insbesondere weil wohl noch nicht die allgemeine Überzeugung vorhanden ist, daß die Aussagefähigkeit der erzielbaren Ergebnisse den erheblichen, mit ihrer Gewinnung verbundenen finanziellen Aufwand rechtfertigen würde.

- 3.) Beschreibung eines offenen input-output-Modells für die Holzwerkstoffbranche. Als Ausweg aus der Unübersichtlichkeit und Kostspieligkeit eines geschlossenen, das heißt die gesamte Volkswirtschaft erfassenden Modells bietet sich

1) Bassie, V. Lewis, a.a.O., S. 548

eine spezielle Analyse für einen ad hoc gebildeten Teilbereich der Volkswirtschaft an, die zwar den Mangel aufweisen würde, daß die zwangsläufige Kontrolle der Vereinbarkeit der angenommenen Entwicklung aller einzelnen Sektoren miteinander sowie mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, die zu erwarten steht - diese Kontrolle stellt ja gerade den Vorzug eines geschlossenen Modelles dar -, teilweise wieder entfallen würde. Dieser Mangel dürfte aber für die Holzwerkstoffbranche, deren Verflechtung mit anderen Branchen sowohl auf der input-Seite als auch vor allem auf der output-Seite, wie bereits festgestellt wurde, relativ übersichtlich ist, nicht stark ins Gewicht fallen. Immerhin würde aber auch eine solche Analyse in Form eines offenen Modelles für die Holzwerkstoffbranche noch eine umfangreiche Datensammlung und Forschungstätigkeit erforderlich machen, wie sich aus der folgenden Aufzählung der etwa neben den fünf holzwerkstoffproduzierenden Zweigen ¹⁾ zu berücksichtigenden Sektoren hervorgeht:

aa) Sektoren, deren Input-Seite erfaßt werden muß

Furnierindustrie	(als Verbraucher von Rundhölzern, wie sie auch die Sperrholzindustrie verarbeitet)
Sägewerke	(ebenfalls als Verbraucher von Rundhölzern, die teilweise auch für die Sperrholzherstellung geeignet sind)
Papier- und Zellstoffindustrie	(als Käufer von Holzsortimenten, die auch für die Span- und Faserplattenindustrie geeignet sind)
Steinkohlenbergbau	(als Käufer von Holzsortimenten, die zum Teil auch für Zerfaserungs- und Zerspannungszwecke infrage kommen)
Möbelindustrie	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)
Möbelhandwerk	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)
Bauschreinerien	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)
Bauunternehmungen	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)

1) Auf der input-Seite der Spanplattenerzeugung würde selbst unter anderem wieder ein Zweig der Holzwerkstoffproduktion, nämlich die Sperrholzproduktion, erscheinen, und zwar mit den Abfällen, die in die Spanplattenproduktion eingehen. Außerdem kann jeder Zweig Leistungen an sich selbst in Form von Eigenverbrauch abgeben, der als input-output in dem Kästchen einer Matrix erscheint, das im Schnittpunkt von Matrixspalte und Matrixzeile für ein und denselben Bereich liegt.

Schiffbau	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)
Karosserie- u. Waggonbau	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)
übrige Industrie	(als Verbraucher von Holzwerkstoffen)

bb) Sektoren, deren output-Seite erfaßt werden muß

Sektorengruppe inländische Forstwirtschaft, davon vor allem

Erzeugung von Buchenrundholz	(Rohstoff für die Sperrholzindustrie)
Erzeugung von schälfähigem Nadelholz	(Rohstoff für die Sperrholzindustrie)
Erzeugung von Faserholz	(Rohstoff für Faserplatten- und Spanplattenindustrie)
Erzeugung von Grubenholz	(teilweise auch als Rohstoff für Faserplatten- und Spanplattenindustrie infragekommend)

Sektorengruppe ausländische Forstwirtschaft, davon vor allem

Erzeugung tropischer Schälhölzer	(Rohstoff für die Sperrholzindustrie)
Erzeugung von Faserholz	(Rohstoff für Faserplatten- und Spanplattenindustrie)
Erzeugung von Grubenholz	(Rohstoff für Faserplatten- und Spanplattenindustrie)

Sägewerke (als Lieferanten von Sägewerksabfällen an die Faserplattenindustrie; außerdem als Lieferanten des konkurrierenden Werkstoffes Schnittholz)

Hobelwerke (als Lieferanten von Hobelspänen die Spanplattenindustrie)

Sektorengruppe chemische Industrie, davon vor allem

Erzeugung synthetischer Bindemittel	(Rohstoff für alle Zweige der Holzwerkstoffindustrie)
Erzeugung flächiger Schichtpreßstoffe	(Erzeugnisse, die mit Holzwerkstoffen teilweise konkurrieren)

Sektorengruppe ausländische Holzwerkstoffindustrie, davon vor allem

finnische Sperrholzindustrie
russische Sperrholzindustrie
westeuropäische Sperrholzindustrie
nordische Faserplattenindustrie

westeuropäische Faserplattenindustrie
nordische Spanplattenindustrie
westeuropäische Spanplattenindustrie.

Zu dieser Aufzählung, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt und zum Beispiel durch die Stahlindustrie als Lieferant des allerdings vorläufig noch unbedeutenden Konkurrenzwerkstoffes Stahlblech für die Möbelherstellung oder durch die Glaswolleproduktion, die Schaumisolierstoffherzeugung sowie die Leichtbauplattenherstellung als Konkurrenten der Holzfaserisolierplatten ergänzt werden könnte, sei zum Zwecke der Klarstellung vermerkt, daß für jeden Sektor, ob er nun für die Holzwerkstoffbranche speziell nur mit seinem input oder seinem output interessant sei, immer die Berechnung beider Größen, also sowohl des inputs als auch des outputs, erfolgen muß. In der kausalen Erklärung des inputs durch den output und der internen Konsistenz-Kontrolle bestehen ja die charakteristischen Eigenschaften der input-output-Analyse. Daß die Einbeziehung ausländischer Sektoren im übrigen besondere Probleme mit sich bringt, deren Lösung außerordentlich schwierig erscheint, bedarf kaum der Erwähnung.

Ebenso dürfte es offensichtlich sein, daß in der obigen Aufzählung nur die direkt mit der Holzwerkstoffbranche in Beziehung stehenden Sektoren enthalten sind. Bei der Berechnung der input- und output-Größen für diese Sektoren selbst muß wiederum auf andere Sektoren zurückgegriffen werden, nämlich insbesondere auf die Haushalte als Auftraggeber im Wohnungsbau und als Käufer von Möbeln, Kohle und Papier, die Unternehmungen in ihrer Gesamtheit als Auftraggeber für Neubauten und als Verbraucher von Büromöbeln, Kohle und Papier, die öffentlichrechtlichen Gebietskörperschaften als Bauherren auf dem öffentlichen Sektor, die gemeinnützigen Wohnungsbauunternehmen sowie sonstige Wohnungsbaugesellschaften als Träger eines Teiles des Wohnungsbaues und schließlich die Bundesbahn als vorerst noch bedeutender Kohleverbraucher. Auch ein offenes Modell für einen speziellen Bereich kommt also ohne die Annahme einer bestimmten Höhe und Struktur des Endverbrauches nicht aus.

Bei der Erörterung der verschiedenen Möglichkeiten, das Bruttosozialprodukt vorauszuberechnen, wurde dargelegt, daß zwischen dieser Größe und ihrer strukturellen Zusammensetzung im Hinblick auf ihre Verwendung einerseits und dem Endverbrauch andererseits bestimmte Beziehungen bestehen, deren Art allerdings je nach Art der angenommenen künftigen Ausrichtung der Volkswirtschaft im Sinne einer stärkeren Investitionsorientierung oder aber Konsumorientierung variiert. Der Weg zu einer Schätzung des künftigen Endverbrauches wird daher zumeist wohl über eine Prognose

des Bruttosozialproduktes führen. Allerdings ist auch der umgekehrte Weg möglich, wie das Vorgehen des Stanford Research Institutes ¹⁾ zeigt.

4.) Eignung der input-output-Analyse als Prognoseverfahren für die Holzwerkstoffbranche.

Zusammenfassend läßt sich die Eignung von input-output-Modellen zu prognostischen Zwecken in der Holzwerkstoffbranche in folgender Weise beurteilen:

Offene oder geschlossene input-output-Modelle müssen zwei Bedingungen erfüllen, wenn ihnen ein Aussagewert für Zwecke der Absatzprognose zuerkannt werden soll. Einmal müssen sie auf einer realistischen, mittels wissenschaftlich-systematischer Verfahren zustandegekommenen Schätzung der künftigen Höhe und Struktur des Endverbrauches in der Volkswirtschaft basieren. Zu anderen müssen sie einer dynamischen Handhabung mittels variabler input-Koeffizienten zugänglich sein. Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, sollte sich ein input-output-Modell als Verfahren der Absatzprognose in der Holzwerkstoffbranche, deren input- und output-Struktur man im Vergleich zu der mancher anderen Branchen noch einigermaßen einfach in den Griff bekommt, als anderen Prognoseverfahren überlegen erweisen. Dies deshalb, weil die gegen input-output-Analysen vorgebrachte Kritik der Unübersichtlichkeit und der Kumulation von Fehlerquellen gegenüber dem großen Vorzug der internen Konsistenz-Kontrolle nicht stark ins Gewicht fällt. Zwar lassen sich die meisten anderen Prognoseverfahren einfacher handhaben und erfordern weniger umfangreiche statistische Vorarbeit. Deswegen werden sie sicherlich auch vorläufig noch häufiger zur Lösung von Prognoseaufgaben in der Praxis herangezogen werden als speziell die input-output-Analyse. Der Vorzug der Einbettung der Prognose für eine bestimmte Branche in eine gesamtwirtschaftliche Prognose und zugleich in eine Reihe von Prognosen für andere Bereiche der Volkswirtschaft, wie er einem input-output-Modell zu eigen ist, muß aber als so wertvoll veranschlagt werden, daß die Aussagefähigkeit der Ergebnisse wahrscheinlich auch einen zweifellos großen Arbeitsaufwand rechtfertigen würde.

1) Stanford Research Institute, a. a. O., S. 21 und 23.

B. Prognose der Aufteilung des inländischen Verbrauches auf einheimische Erzeugung und Import

Vorbemerkung

Während bei der Darstellung der Möglichkeiten, den inländischen Verbrauch an Holzwerkstoffen vorauszuberechnen, darauf hingewiesen wurde, daß wegen der internen Konkurrenzbeziehungen innerhalb der Gruppe der Holzwerkstoffe eine isolierte Prognose für eine einzelne Produktart nur bei Holzfaserisolierplatten angebracht sei, wogegen sich für die übrigen Produkte die Zusammenfassung zu Verbrauchsgruppen, beispielsweise in Form der bis zu 12 m/m starken Platten auf der einen Seite, der stärkeren Platten auf der anderen Seite, empfehle, ist ein solches Vorgehen bei der Prognose der Aufteilung des inländischen Verbrauches auf einheimische Erzeugung und Import nicht angebracht, da als Lieferanten für Importware bei den einzelnen Produktarten jeweils verschiedene Länder hauptsächlich infrage kommen. Eine von den Verwendungszwecken her bestimmte Zusammenfassung der Produktarten wäre hier fehl am Platze. Wenn überhaupt eine Zusammenfassung erfolgen sollte, so müßte sie sich aus übereinstimmenden kostenstrukturellen und absatzpolitischen Markmalen der jeweiligen ausländischen Lieferwerke ableiten lassen. Diese Bedingungen liegen beispielsweise bei den Einfuhren von Holzfaserplatten in ihrer Gesamtheit, also von Hartplatten und Isolierplatten, einmal aus den nordischen Ländern, sodann aus den westeuropäischen Nachbarstaaten der Bundesrepublik vor. Aber auch in diesem Falle ist eine Zusammenfassung zwar möglich, dagegen nicht erforderlich, da - trotz der bisher ungefähr parallel verlaufenen Entwicklung - kein zwangsläufiger Zusammenhang zwischen der Einfuhr von Hartplatten und der von Isolierplatten besteht.

I. Direkte Prognose

a) Sperrholz-Furnierplatten

Wie aus den in den Spalten 5 und 6 der Übersicht Nr. 1 enthaltenen Zeitreihen hervorgeht, ist eine Trendrechnung für die Einfuhr von Furnierplatten in das Bundesgebiet beziehungsweise für den prozentualen Anteil des Absatzes von importierten Furnierplatten am gesamten Furnierplattenabsatz in der Bundesrepublik im Zeitraum 1950 - 1958 wenig sinnvoll, da die Zeitreihen keine deutliche Grundrichtung erkennen lassen und sich daher für die Wiedergabe durch einen Trend von genügend einfacher Gleichungsform nicht eignen. Von einer direkten Absatzanteilsprognose mithilfe einer Trendextrapolation muß daher abgesehen werden.

Es sei allerdings erwähnt, daß ein bestimmter Teil der Furnierplatteneinfuhr, nämlich der Import von Kiefernplatten aus Schweden, seit dem Jahre 1952 einen abnehmenden Trend aufweist, der sehr deutlich ausgeprägt ist. Da der Anteil des Absatzes dieser schwedischen Platten am gesamten Furnierplattenabsatz im Bundesgebiet im Jahre 1958 aber nur noch ca. 0,7 % betrug ¹⁾, ist auf die Errechnung einer speziellen Trendgleichung verzichtet worden. Die Abnahme geht im übrigen nicht auf preisliche Ursachen, sondern auf einen Geschmackswandel auf dem westdeutschen Küchenmöbelmarkt zurück, ist also an und für sich durchaus für eine Erfassung durch eine Trendrechnung geeignet, wobei jedoch einschränkend wiederum zu berücksichtigen ist, daß der Möbelabsatz im Bundesgebiet in zunehmendem Maße von modischen Strömungen beeinflusst wird, die es in Anbetracht ihres nicht immer langfristigen Charakters möglich erscheinen lassen, daß auch Kiefernsperrholz irgendwann wieder in größeren Mengen verarbeitet wird.

1) Im Jahre 1958 entfielen ca. 8,1 % des Furnierplattenabsatzes im Bundesgebiet auf Importware. Im gleichen Jahre entfielen ca. 9 % der Furnierplatteneinfuhr auf Kiefernplatten aus Schweden.

b) Sperrholz-Tischlerplatten (vergleiche Übersicht Nr. 2)

Die Einfuhr von Tischlerplatten in die Bundesrepublik war im Zeitraum 1950 - 1958 äußerst gering. Von 1950 bis 1953 wurden überhaupt keine Tischlerplatten eingeführt. Der bisher höchste Anteil von Importware am Gesamtverbrauch wurde 1956 erreicht; er betrug jedoch auch nur ca. 0,25 %. Ein Teil der Einfuhren stammte dazu noch aus dem Saargebiet, dessen Lieferungen inzwischen nicht mehr als Importe, sondern als einheimische Erzeugung anzusehen sind.

Abgesehen von der bisherigen Bedeutungslosigkeit der Tischlerplatten-Einfuhr läßt aber auch die kurze Zeitreihe in Spalte 5 von Übersicht Nr. 2 keine deutliche Grundrichtung erkennen, so daß sich eine Trendrechnung erübrigt.

c) Spanplatten (vergleiche Übersicht Nr. 3)

Die Spanplatteneinfuhr in das Bundesgebiet hat ebenfalls erst im Jahre 1954 begonnen, sich jedoch seitdem fast in jedem Jahre erheblich gesteigert. Die Grundrichtung der Zeitreihe ist also sehr deutlich ausgeprägt. Andererseits waren aber die absoluten und die prozentualen Zuwächse in den einzelnen Jahren doch von recht unterschiedlicher Höhe, so daß eine Prognose mittels Extrapolation einer Trendgleichung wenig sinnvoll erscheint, umso mehr als, wie noch auszuführen sein wird, die Entwicklung der Spanplatten-einfuhr sich weitgehend aus Preisdaten, die nur zu einem Teil als zeitabhängig angesehen werden können, erklären läßt. Überdies wurde die Einfuhr von Flachsspanplatten, auf die bisher der weitaus größte Teil der Importmengen entfiel, erst im Jahre 1956 liberalisiert, so daß bis zu diesem Zeitpunkt eine freizügige marktwirtschaftliche Entwicklung nicht möglich war.

d) Holzfaserhartplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 4)

Die Einfuhr von Holzfaserhartplatten in die Bundesrepublik hat von 1951 ¹⁾ bis 1958 fortgesetzt zugenommen, wobei auch die jährliche Zunahme der

- 1) Der Rückgang in der Einfuhr im Jahre 1951 gegenüber der Menge des Jahres 1950 erklärt sich weitgehend daraus, daß die skandinavischen und finnischen Faserplattenerzeuger im Jahre 1951 die starke Nachfrage nach Faserplatten auf dem britischen Markt - eine Begleiterscheinung der Korea-Krise - bevorzugt befriedigten, da hier außergewöhnlich günstige Preise erzielbar waren. Andere Märkte, darunter auch die Bundesrepublik, wurden in diesem Jahr von den nordischen Werken vergleichsweise vernachlässigt.

Importmengen seit dem Jahre 1955 noch eine kräftig steigende Tendenz aufwies. Die Grundrichtung der Zeitreihe würde sich daher durch eine lineare Trendgleichung nur unvollkommen wiedergeben lassen. Für die Charakterisierung der Einfuhrentwicklung seit dem Jahre 1953 könnte zwar hilfsweise eine Exponentialfunktion berechnet werden, die aber eine durchschnittliche jährliche Zuwachsrate von ungefähr 50 % ergeben und daher für Prognosezwecke mittels Trendextrapolation nicht geeignet sein würde, da die extrapolierten Werte mit der mutmaßlichen Entwicklung des Hartplattenabsatzes im Bundesgebiet nicht vereinbar sind. Eine solche Extrapolation würde nämlich zu der kaum haltbaren Aussage führen, daß der gesamte Bedarf an Hartplatten in der Bundesrepublik binnen weniger Jahre durch die ausländische Faserplattenindustrie gedeckt, die einheimischen Werke im gleichen Zeitraum völlig vom Markt verdrängt werden würden. Es ist jedoch anzunehmen, daß die westdeutschen Hartplattenwerke ihren inländischen Absatz künftig zumindest etwa auf der durchschnittlichen Höhe der Jahre 1956 bis 1958 halten werden. Bei der erwarteten Steigerung des Hartplattenverbrauches würde eine solche Annahme immer noch bedeuten, daß der prozentuale Marktanteil der einheimischen Industrie zugunsten des Anteils der Importware weiter zurückgeht.

Eine Extrapolation einer für die Zeitreihe der Hartplatteneinfuhr von 1951 bis 1958 errechneten Trendgleichung wäre aber auch deshalb fragwürdig, weil die Holzfaserplatteneinfuhr in die Bundesrepublik bis zum Juni 1955 kontingentiert und erst von diesem Zeitpunkt an liberalisiert war. In diesem Sachverhalt brauchte kein Hinderungsgrund für eine Trendrechnung erblickt zu werden, wenn feststände, daß der Importhandel zur Zeit der kontingentierten Einfuhr die von der Bundesstelle für den Warenverkehr der gewerblichen Wirtschaft jeweils in gewissen Zeitabständen ausgeschriebenen Einfuhrkontingente nur selten in vollem Umfange ausgenutzt hätte, die Einfuhrentwicklung also durch die Kontingentierung nur unmaßgeblich beeinflußt worden wäre. In Wirklichkeit wurden aber die Ausschreibungen zumeist voll in Anspruch genommen und teilweise vielfach überzeichnet. Es kann daher mit Sicherheit davon ausgegangen werden, daß eine frühere Aufhebung der Einfuhrkontingentierung auch zu einem anderen Verlauf der Hartplatteneinfuhr geführt haben würde, und zwar möglicherweise nicht nur im Zeitraum der Kontingentierung, also von 1950 bis Mitte 1955, sondern auch in den anschließenden Perioden. Der Verfasser hält es nämlich für denkbar, daß eine Liberalisierung zu einem früheren Zeitpunkt die westdeutschen Hartplattenwerke schon eher zu preispolitischen Abwehrmaßnahmen gegen die Importkonkurrenz gezwungen haben würde, die sich möglicherweise auch noch auf das Importvolumen des Zeitraumes ab Mitte

1955 hätten auswirken können, so daß die Kurve der Hartplatteneinfuhr weniger steil verlaufen wäre. Die Aufteilung des westdeutschen Hartplattenverbrauches auf einheimische Erzeugung und Importware seit der Liberalisierung der Einfuhr ist zum Teil ein Ergebnis der unterschiedlich hohen Produktionskosten in Westdeutschland und den wichtigsten ausländischen Lieferländern, vor allem aber auch eine Folge gewisser Unterschiede in der Preispolitik der westdeutschen Werke auf der einen Seite, der ausländischen Konkurrenten und ihrer deutschen Absatzmittler auf der anderen Seite. Hierbei handelt es sich um Einflüsse, deren Erfassung durch eine Trendrechnung unzweckmäßig erscheint, da speziell ein bestimmtes preispolitisches Verhalten nicht als ein Einflußfaktor, der auch künftig in unverändertem Ausmaß wirksam sein wird, unterstellt werden kann, darüber hinaus aber auch Unterschiede in den Produktionskosten - soweit sie nicht auf standortabhängigen Daten beruhen - auf längere Sicht reduziert oder völlig beseitigt werden können. Aus den angeführten Gründen muß auf eine direkte Prognose der Hartplatteneinfuhr verzichtet werden.

e) Holzfaserisolierplatten (vergleiche hierzu Übersicht Nr. 5)

Die Einfuhr von Holzfaserisolierplatten in die Bundesrepublik hat sich im Zeitraum 1950 bis 1958 weniger Sprunghaft entwickelt als die Einfuhr von Holzfaserhartplatten. Aufgrund dieser größeren Stetigkeit in der jährlichen Zunahme der Einfuhr ist die Zeitreihe formal besser für eine Trendgleichung - in diesem Falle in Form einer linearen Gleichung - geeignet.

Der Einwand einer im Verlauf des Beobachtungszeitraumes eingetretenen wesentlichen Veränderung eines Einflußfaktors spricht jedoch auch bei der Prognose der Einfuhr von Holzfaserisolierplatten gegen eine direkte Vorausberechnung mittels Trendextrapolation, da auch die Isolierplatteneinfuhr bis zum Juni 1955 kontingentiert und erst von diesem Zeitpunkt ab liberalisiert war. Infolge der qualitativen Präferenz, die der westdeutsche Holzhandel und Holzwerkstoff-Fachhandel sowie die Verbraucherkreise der Importware gegenüber dem überwiegenden Teil der einheimischen Produktion einzuräumen bereit waren ¹⁾ - diese qualitative Präferenz war vermut-

1) Diese qualitative Präferenz beruht auf der den Isolierplatten nordischen und österreichischen Ursprungs eigenen helleren Färbung, daneben auch gelegentlich noch auf der besseren Festigkeit dieser Platten; beide Vorzüge sind im wesentlichen auf die Verarbeitung hochwertigeren Rohmaterials zurückzuführen, als es den westdeutschen Faserplattenwerken zur Verfügung steht. Im Gegensatz hierzu genossen auf dem Hartplatten-

lich zu Beginn des Beobachtungszeitraumes mindestens ebenso stark, wenn nicht stärker ausgeprägt als zu seinem Ende - ist die Annahme gerechtfertigt, daß die Einfuhr von Isolierplatten schon im Zeitraum 1950 bis 1955 ein höheres Volumen erreicht haben würde, wenn nicht das Hindernis der Kontingentierung bestanden hätte. Die Tatsache, daß der Faserplatten-importhandel zur Zeit der Einfuhrbeschränkung relativ stärker an der Einfuhr von Isolierplatten als an der von Hartplatten interessiert war, geht im übrigen aus einem Vergleich der Verbrauchsziffern für Hartplatten und Isolierplatten in der Bundesrepublik einerseits, der Einfuhrmengen für beide Produkte andererseits deutlich hervor. Ein solcher Vergleich zeigt nämlich, daß der Importhandel seine Einfuhrkontingente für Holzfaserplatten in stärkerem Maße zum Import von Isolierplatten ausnutzte, als es der Aufteilung des westdeutschen Verbrauches an Faserplatten auf Hartplatten und Isolierplatten entsprochen haben würde.

Abgesehen von dem Einfluß der erwähnten qualitativen Präferenz für Isolierplatten ausländischer, insbesondere schwedischer, finnischer und österreichischer Herkunft, der als ein Datum angesehen werden kann, welches bewirkt, daß immer ein gewisser, wenn auch möglicherweise im Zeitablauf geringer werdender prozentualer Anteil des westdeutschen Isolierplattenverbrauches auf Importware entfallen wird, ist aber die Aufteilung dieses Verbrauches auf einheimische Erzeugung und Importware ebenso wie bei Hartplatten eine Folge von Unterschieden in den Produktionskosten und der Preispolitik der einheimischen Werke auf der anderen Seite, der ausländischen Konkurrenz und ihrer deutschen Absatzmittler auf der anderen Seite. Da Einflüsse dieser Art nicht für die Erfassung durch eine Trendrechnung geeignet sind, soll auch keine direkte Prognose der Einfuhr von Holzfaserisolierplatten erfolgen.

markt bisher die einheimischen Produkte eine Präferenz seitens Handel und Verbraucherschaft gegenüber der Importware, da nur die westdeutschen Hartplattenwerke Platten von 200 cm Breite erzeugen, die verschnittgünstiger sind als die Importplatten von 122 cm oder 160 cm Breite.

II. Indirekte Prognose mittels Analyse wesentlicher Bestimmungsfaktoren für die künftige Höhe des Importanteiles

a) Sperrholz-Furnierplatten.

1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Furnierplatten einheimischer Erzeugung und Importware.

Es erhebt sich zunächst die Frage, ob Furnierplatten ausländischer Herkunft überhaupt in einem direkten Wettbewerb mit Furnierplatten einheimischer Erzeugung stehen, so daß die Entwicklung der Einfuhr ganz oder zu einem großen Teil auf Preisdaten sowie andere Merkmale absatzpolitischen Verhaltens zurückgeführt werden kann. Es wäre immerhin auch denkbar, daß es sich bei der Einfuhr um Spezialerzeugnisse ausländischer Hersteller handelt, denen die westdeutsche Sperrholzindustrie nichts im Hinblick auf den Verwendungszweck Gleichwertiges entgegenzusetzen hat. Aus Übersicht Nr. 13 läßt sich jedoch ablesen, daß tatsächlich ein gewisser Zusammenhang zwischen dem jeweiligen Verhältnis des Durchschnittspreises frei Grenze beziehungsweise cif Seehafen für importierte Furnierplatten zum Durchschnittspreis von Furnierplatten westdeutscher Produktion einerseits und dem Anteil der Furnierplatteneinfuhr am gesamten Furnierplattenabsatz in der Bundesrepublik andererseits besteht. Wenn dieser Zusammenhang, wie ein Streudiagramm zeigen würde, nicht besonders deutlich ausgeprägt ist, so beruht das vermutlich unter anderem darauf, daß der Importhandel entsprechend dem Charakter von Einfuhrgeschäften ganz allgemein in der Regel gezwungen ist, seine Kaufabschlüsse für mehrere Monate im voraus vorzunehmen. Dabei muß er seinen Dispositionen gewisse Erwartungen hinsichtlich der sich in dieser Frist vollziehenden Entwicklung der Preise für Furnierplatten westdeutscher Erzeugung zugrundelegen, Erwartungen, die mit der in der Folge tatsächlich eintretenden Entwicklung nur selten völlig übereinstimmen werden. Aus dem gleichen Grunde der längeren Fristigkeit der Dispositionen im Einfuhrgeschäft ist auch davon auszugehen, daß die Anpassung der Einfuhrmengen an bestimmte Preisverhältnisse zwischen einheimischer und ausländischer Erzeugung zumeist mit einer zeitlichen Verzögerung von mehreren Monaten erfolgt, eine Annahme, deren Richtigkeit durch einen Vergleich der in Übersicht Nr. 13 enthaltenen Zeitreihe der Veränderung der Preisrelation mit der Zeitreihe der Einfuhrmengen in Kubikmetern sowie mit der Zeitreihe des prozentualen Marktanteiles der Importplatten zum Teil bestätigt wird.

Wenngleich sich also ein unmittelbarer Wettbewerb zwischen Furnierplatten aus einheimischer Produktion und ausländischen Furnierplatten statistisch nur bedingt nachweisen läßt, so kann doch unbedenklich davon ausgegangen

Übersicht Nr. 13 Einfuhr von Sperrholz-Furnierplatten aller Holzarten in die Bundesrepublik
von 1950 - 1958.

Jahr	1		2		3		4		5	
	Durchschnittspreis der importierten Furnierplatten frei Grenze bezw. cif Seehafen, Quelle: Stat. BA		Preisindex für Furnierplatten d. westdeutschen Sperr- holzindustrie (1950=100) (Quelle: Stat. BA)		Verhältnis der Preiszeiffer f. westdeutschen Sperr- Importplatten zum Preisindex f. west- dtisch. Furnierplatten (1 b : 2)		Furnierplat- teneinfuhr in com		Anteil impor- tierter Furnier platten am ge- samten Furnier- plattenabsatz in der Bundesrepublik 1.v.H. 1)	
	a	b								
1950	578,-	100	100		1,000		15.340	2)	7,8	
1951	604,-	104,5	124		0,843		20.306		9,2	
1952	618,-	106,9	124		0,862		22.076		11,8	
127	1953 548,-	94,8	110		0,863		20.931		11,2	
	1954 620,-	107,3	110		0,975		14.655		7,0	
1955	685,-	118,5	123		0,963		12.125		5,7	
1956	649,-	112,3	123		0,913		12.413		5,9	
1957	602,-	104,2	129		0,808		17.056		7,8	
1958	633,-	109,5	124		0,883		16.884		8,1	

- Anmerkungen: 1) Der Verfasser hat angenommen, daß der Importhandel jeweils 10 % der Jahreseinfuhrmenge am 31.12. als Lagerbestand hielt. Die Zeitreihe wurde sich geringfügig ändern, wenn unterstellt würde, daß der Importhandel genau die jeweilige jährliche Einfuhrmenge im gleichen Jahr abgesetzt hätte.
- 2) Siehe Anmerkung 6) zu Übersicht Nr. 1.

werden, daß der überwiegende Teil der importierten Furnierplatten im Zeitraum 1950 bis 1958 tatsächlich auf Gebieten verbraucht wurde, deren Bedarf, wenn die Importmöglichkeiten nicht bestanden hätten, von den westdeutschen Herstellern gedeckt worden wäre. Im Zeitraum 1951 bis 1958 entfielen nämlich von den jährlichen Einfuhren durchschnittlich jeweils ungefähr 71 % auf Birkenplatten aus Finnland, zu denen seit dem Jahre 1954 noch kleinere, von Jahr zu Jahr beträchtlich schwankende Mengen Birkenplatten aus der UDSSR kamen. Birkenplatten, die in der Bundesrepublik mangels qualitativ ausreichenden Rundholzes nicht erzeugt werden, werden vornehmlich in der Küchenmöbelindustrie verbraucht, die die Holzart Birke wegen ihrer guten Lackierfähigkeit gern verarbeitet und daher einen traditionellen Bedarfsträger für Birkenspertholz darstellt. Infolge stetiger Verbesserung der verwandten Lacke und gleichzeitiger Vervollkommnung der Lackiertechniken ist die Küchenmöbelindustrie aber heute nicht mehr zur Verarbeitung von Birkenspertholz gezwungen; vielmehr kann sie auch auf Buchenspertholz einheimischen Ursprungs zurückgreifen, dessen Eigenschaften auch im Hinblick auf die spezielle Verwendung in der Herstellung weiß- oder pastellfarbenlackierter Möbel denen des Birkenspertholzes nicht mehr nennenswert nachstehen. Daher entfällt auch bereits ein erheblicher Teil des Furnierplattenverbrauches der Küchenmöbelindustrie gegenwärtig auf Buchenplatten. Im übrigen ist zu berücksichtigen, daß speziell in der Küchenmöbelherstellung lackierte Flächen zunehmend durch Flächen aus Schichtstoff-Folien oder anderen Kunststoffen ersetzt, die Sperrholz-Furnierplatten also durch Kunststoffplatten - zumeist im Verein mit Spanplatten als Trägerwerkstoff - verdrängt werden.

Die Abhängigkeit der Einfuhr von Birken-Furnierplatten vom Verhältnis des Durchschnittspreises auf cif Seehafen- oder frei-Grenze-Basis für diese Platten zum Durchschnittspreis für Buchen-Furnierplatten westdeutscher Erzeugung geht aus Übersicht Nr. 14 hervor, wobei darauf hinzuweisen ist, daß die in Spalte 3 der Übersicht aufgeführten Verhältnisziern - ebenso wie die Verhältnisziern der Spalte 3 in Übersicht Nr. 13 - nicht die tatsächlichen Preisunterschiede widerspiegeln, sondern nur die Veränderung der Preisrelation seit dem Ausgangsjahr 1950. Die Zeitreihe in Spalte 3 läßt darauf schließen, daß das ausländische Birkenspertholz seine Bedeutung auf dem westdeutschen Furnierplattenmarkt vor allem seit dem Jahre 1955 nur durch erhebliche preisliche Zugeständnisse der Lieferanten, und zwar relative Preisermäßigungen gegenüber den Preisen für westdeutsche Buchen-Furnierplatten, einigermaßen zu behaupten vermochte. Dieser Schluß ist für die weitere Untersuchung von Bedeutung. Allerdings ist daneben der Erscheinung Rechnung zu tragen, daß die Höhe des Verbrauches an importierten

Furnierplatten in der Bundesrepublik auch von der Aktivität des Importhandels in erheblichem Maße abhängig ist; dieser jedoch scheint sich mangels hinreichend bestimmter Erwartungen hinsichtlich des künftigen Preisniveaus für Furnierplatten einheimischer Produktion bei seinen Einkaufsdispositionen teilweise auch einfach an der Höhe der absoluten Preise für Importsperrholz zu orientieren.

Stehen die Birkenplatten aus Finnland und der UDSSR im direkten Wettbewerb mit westdeutschen Buchenplatten, so stellen demgegenüber die Kiefern-Furnierplatten aus Schweden ein Erzeugnis dar, für das die westdeutsche Sperrholzindustrie kein Substitut herstellt. Es ist aber an anderer Stelle schon erwähnt worden, daß die Einfuhr dieser Platten infolge eines Geschmackswandels auf dem westdeutschen Möbelmarkt ständig zurückgeht und im Jahre 1958 nur noch von untergeordneter Bedeutung war.

Die restlichen, ebenfalls vergleichsweise unbedeutenden Furnierplatteneinfuhren des Beobachtungszeitraumes 1950 - 1958 stammen aus einer Vielzahl verschiedener Lieferländer, darunter dem Saargebiet, dessen wirtschaftliche Eingliederung in das Bundesgebiet inzwischen erfolgt ist, so daß es als Ursprungsland ausländischer Furnierplatten fortfällt. Bei den meisten der übrigen Einfuhren handelt es sich um Zufallslieferungen, die eine kontinuierliche Entwicklung vermissen lassen und im Hinblick auf die Prognose der künftigen Höhe der Furnierplatten keine nennenswerte Bedeutung besitzen.

Übersicht Nr. 14 Einfuhr von Birkenfurnierplatten aus Finnland und der UdSSR in die Bundesrepublik von 1950 - 1958.

	1	2	3	4
Jahr	Durchschnittspreis importierter Birkenplatten aus Finnland und der UdSSR frei Grenze bzw. an Seehafen Quelle: Statist.BA	Preiszeiger auf fester Basis für Buchenfurnierplatten der westdeutschen Sperholzindustrie (1950=100) Quelle: Statist.LA von Nordrhein-Westf.	Verhältnis der Preiszeiger für importierte Birken- platten zu der Preiszeiger für westdeutsche Buchenfurnierplatten (1 b : 2)	Einfuhr von Birkenfurnierplatten aus Finnland und der UdSSR in cbm Quelle: Statist.BA
	in DM pro cbm Meßziffer auf fester Basis (1950=100)			
1950	574,-	100,0	1,000	13,000
1951	600,-	104,5	0,826	14,190
1952	581,-	101,2	0,778	16,221
1953	545,-	95,0	0,872	16,697
1954	621,-	108,2	0,985	11,024
1955	693,-	120,7	0,914	8,323
1956	640,-	111,5	0,898	8,844
1957	584,-	101,7	0,773	13,317
1958	616,-	107,3	0,836	13,057

2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Sperrholz-industrie und bei der ausländischen Konkurrenz

Vorbemerkung.

Da nahezu drei Viertel der Einfuhr von Furnierplatten in die Bundesrepublik im Zeitraum 1950 bis 1958 auf finnisches Birkensperrholz entfielen, das, wie festgestellt, mit Buchensperrholz westdeutscher Produktion konkurriert, beziehen sich die folgenden Ausführungen vornehmlich auf die mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der finnischen Sperrholzindustrie, die fast ausschließlich Birkenrundholz verarbeitet, und in der westdeutschen Sperrholzindustrie, soweit sie Buchenplatten erzeugt.

Leider standen dem Verfasser nur wenige statistische Unterlagen zur Verfügung, so daß nur ein grober Schätzungsversuch unternommen werden konnte.

aa) Holzkosten.

Es ist zunächst davon auszugehen, daß die Höhe der Stückkosten in der Sperrholzindustrie in starkem Maße von den jeweiligen Rundholzpreisen abhängig ist, die sowohl in Finnland als vor allem auch in der Bundesrepublik in der Vergangenheit recht erhebliche Schwankungen aufwiesen. So verlief die Preisentwicklung für Rotbuche der Güteklassen A und B in der Bundesrepublik seit 1950 wie folgt:

<u>Forstwirtschaftsjahr</u> ¹⁾	<u>Preis für Rotbuche</u> (Meßziffer auf fester Basis, 1954 = 100)	
	Güteklasse A	Güteklasse B
1950	100	100
1951	144	115
1952	205	177
1953	162	180
1954	142	174
1955	192	250
1956	171	227
1957	168	223
1958	142	189

1) Das Forstwirtschaftsjahr beginnt am 1. Oktober eines Kalenderjahres und endet am 30. September des folgenden Kalenderjahres. Auf diese Weise wird dem klimatisch bedingten Ablauf des Holzeinschlages, der im Spätherbst beginnt und im Winter seinen Höhepunkt erreicht, Rechnung getragen.

Quelle: Holz-Zentralblatt, 86. Jahrgang, No. 23, Stuttgart, 23.2.1960,
S. 351 (Veröffentlichung von Berechnungen des Statist. Bundesamtes).

Schwankungen dieser Größenordnung in den Rundholzpreisen bewirken bei einem Holzkostenanteil, der bei den buchenverarbeitenden Sperrholzwerken im Beobachtungszeitraum selten unter 35 %, meist zwischen 40 und 45 % vom Bruttoerlös gelegen haben dürfte, auch erhebliche Veränderungen in den Verkaufspreisen für die Fertigerzeugnisse, wenngleich es der westdeutschen Sperrholzindustrie nicht immer gelungen ist, Kostenerhöhungen in voller Höhe auf die Verbraucher abzuwälzen. Bei der Schätzung der künftigen Entwicklung des Preises für schälfähiges Buchenrundholz in der Bundesrepublik ist zu berücksichtigen, daß der Buchenrundholzverbrauch der westdeutschen Sperrholzindustrie seit dem Jahre 1951 ständig zurückgeht.

Rundholzverbrauch in der Sperrholzindustrie:

<u>Jahr</u>	<u>Rundholz insgesamt</u> (Festmeter ohne Rinde)	<u>Rotbuche</u> (fm o. R.)	<u>Anteil Rotbuche am</u> <u>Gesamtverbrauch</u> (i. v. H.)
1951	872.156	532.255	61
1952	767.189	424.653	55
1953	741.769	346.405	47
1954	897.532	373.019	42
1955	932.430	338.777	36,5
1956	927.381	302.072	32,5
1957	927.090	291.058	31,5
1958	843.810	252.021	30

(Quelle: Jahresbericht für 1958/59 des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e.V., S. 13).

Die rückläufige Preisentwicklung für schälfähige Rotbuche seit dem Jahre 1955 kann daher weitgehend auf einen Verbrauchsrückgang zurückgeführt werden; teilweise steht sie allerdings auch - besonders gegen Ende des Beobachtungszeitraumes - im Einklang mit der Entwicklung des europäischen Preisniveaus für Rundholz allgemein, einer Entwicklung, die nicht nur durch Verbrauchsveränderungen erklärt werden kann.

Es liegt in Anbetracht dessen, daß die Verdrängung der einheimischen Rotbuche durch überseeische Hölzer in der westdeutschen Sperrholzindustrie eine nur zum Teil preisabhängige Trendentwicklung darstellt, deren Ursachen vornehmlich in einem Geschmackswandel der Verbraucherschaft, in dem besseren Stehtvermögen des aus tropischen Hölzern erzeugten Sperrholzes, sowie in der Neigung vieler bedeutender Sperrholzwerte, wieder zu

Holzverbrauchsgewohnheiten ähnlich denen der Jahre vor dem zweiten Weltkriege zurückzukehren ¹⁾, zu erblicken sind, der Schluß nahe, daß es der westdeutschen Forstwirtschaft schwerfallen wird, die Preise für Rotbuche real - das heißt ohne Berücksichtigung denkbarer Geldwertschwankungen, wieder anzuheben. Dies umsomehr, als zu erwarten steht, daß der Markt für Rotbuche, der zeitweise infolge der scharfen Konkurrenz aller Sperrholzwerke untereinander auf dem Beschaffungsmarkt einen hohen Grad von Monopolisierung des Angebotes durch die Forstbehörden aufwies, sich dadurch, daß einzelne Werke ganz aus dem Kreise der Buchenverarbeiter ausscheiden, die meisten übrigen Hersteller infolge rückläufigen Gesamtverbrauchs an schälfähiger Buche ihren Beschaffungsmarktradius wieder verringern können, in zunehmendem Maße dem früheren Zustand der Aufsplitterung in weniger eng zusammenhängende Teilmärkte, auf denen jeweils nur ein einzelner oder wenige konkurrierende Käufer auftreten, annähern wird. Andererseits dürfte aber mit Rücksicht auf die angedeutete Trendentwicklung im Rundholzverbrauch der Sperrholzwerke auch eine weitere beträchtliche Preisermäßigung für westdeutsche Rotbuche keine nennenswerte Verbrauchssteigerung in dieser Holzart mehr hervorzurufen vermögen. Außerdem ist anzunehmen, daß die steigenden Rundholzgewinnungskosten der Forstwirtschaft nur noch geringen Spielraum für Preissenkungen belassen haben. Unter Berücksichtigung aller angeführten Marktmerkmale gelangt der Verfasser zu der Erwartung, daß die Einkaufspreise für schälfähige Rotbuche in Westdeutschland künftig real etwa auf dem Niveau des Jahres 1958 verharren oder nur noch geringfügig darunter absinken werden. Die Verringerung des Einkaufsradius dürfte aber für eine Reihe von Sperrholzwerken noch Ersparnisse in den Transportkosten mit sich bringen, so daß eine leichte Ermäßigung der Einstandspreise frei Werk wahrscheinlich erscheint, Zumindest kann

1) Diese Neigung erklärt sich daraus, daß der Maschinenpark - vor allem die Schälmaschinen - dieser Werke teilweise noch aus der Vorkriegszeit stammt und daher auf die Verarbeitung von Überseeholz mit relativ großen Durchmessern zugeschnitten ist. Rotbuche, eine infolge ihrer technologischen Eigenschaften schwierig zu verarbeitende Holzart, wurde vor dem 2. Weltkrieg in Deutschland nur von einer Reihe kleinerer und mittelgroßer Sperrholzwerke verarbeitet, die sich hierauf spezialisiert hatten. Die übrige Sperrholzindustrie wurde erst durch die mangelnden Einfuhrmöglichkeiten in den letzten Jahren vor dem Kriege sowie während der Kriegs- und Nachkriegszeit gezwungen, sich gleichfalls auf die Verarbeitung von Rotbuche umzustellen.

jedoch davon ausgegangen werden, daß sich die Aushaltung von schälfähiger Rotbuche durch die Forstwirtschaft bei rückläufiger Nachfrage der Sperrholzindustrie qualitativ verbessern wird, so daß durch eine höhere Furnierausbeute auch bei gleichbleibenden Rundholzpreisen eine Ermäßigung der Holzkosten erzielt wird.

Jedoch ist nicht anzunehmen, daß eine solche Entwicklung - wenn sie tatsächlich eintreffen würde, - der westdeutschen Buchensperrholzindustrie einen gewichtigen Wettbewerbsvorteil gegenüber der finnischen Konkurrenz verschaffen würde, da die Produktion der in starkem Maße exportabhängigen finnischen Sperrholzindustrie ¹⁾ im Jahre 1958 mit 286.000 cbm um 61.000 cbm unter dem im Jahre 1954 erreichten Höchststand von 347.000 cbm lag ²⁾ und zur Zeit etwa stagniert. Da eine ausgeprägte Exportabhängigkeit gleichgesetzt werden kann mit einem hohen Abhängigkeitsgrad des Absatzes von der Preissetzung, wird die finnische Sperrholzindustrie zweifellos besonders starke Anstrengungen unternehmen, um Erhöhungen der Rohstoffkosten zu vermeiden. Allerdings entzieht es sich der Kenntnis des Verfassers, ob nicht die finnische Sperrholzindustrie trotz gleichbleibender Rundholzpreise auf längere Sicht infolge abnehmender durchschnittlicher Dimensionen des Rundholzes und daher sinkender Furnierausbeute mit steigenden Holzkosten zu rechnen hat. Für die westdeutsche buchenverarbeitende Sperrholzindustrie ist eine solche Entwicklung nicht zu erwarten, da sie beim Einkauf des Rundholzes infolge des stark zurückgegangenen Gesamtverbrauches an schälfähiger Rotbuche bei einer nicht im entsprechenden Maße zurückgegangenen forstlichen Produktion wieder in zunehmendem Maße qualitativ strenge Maßstäbe anlegen können wird.

bb) Lohnkosten

Soweit dem Verfasser bekannt, liegt der Aufwand an Fertigungslohnstunden pro Kubikmeter erzeugter Furnierplatten gegenwärtig in der finnischen Sperrholzindustrie nur bei ca. 65 - 70 % des vergleichbaren Aufwandes in der westdeutschen Industrie. Daraus ist zu schließen, daß die westdeutschen Werke noch über eine Rationalisierungsreserve verfügen, die sie künftig ausnutzen können. Mangels ausreichenden Einblicks in die Investitionsplanungen der finnischen und westdeutschen Werke ist es zwar schwierig vorauszusagen,

1) Friedrich, Dr. Robert: "Entwicklungsmöglichkeiten der Plattenindustrie"; in: Internationaler Holzmarkt, Jahrgang 1959, Nummer 21, Wien, 12.11.1959, S. 12.

2) Friedrich, Dr. Robert, a. a. O., S. 11 u. 12.

ob es der einheimischen Industrie gelingen wird, in den kommenden Jahren den Vorsprung der finnischen Industrie tatsächlich ganz oder teilweise einzuholen. Unter anderem deuten aber Entwicklungsarbeiten in der westdeutschen Sperrholzmaschinenindustrie darauf hin, daß eine Rationalisierungswelle in der westdeutschen Sperrholzindustrie unmittelbar bevorsteht, wenn sie nicht schon begonnen hat. Es ist allerdings möglich, daß die ausschließliche Rotbuche verarbeitenden Sperrholzwerke infolge ihres vielfach eng auf die speziellen Anforderungen der Möbelindustrie zugeschnittenen Fertigungsprogrammes von einer solchen Rationalisierungswelle nur in unterdurchschnittlichem Maße profitieren würden. Die Erwartung, daß die westdeutschen Sperrholzwerke in naher Zukunft den Vorsprung der finnischen Industrie in den Fertigungslöhnen verringern wird, erscheint aber insgesamt nicht unge rechtfertigt, wenn berücksichtigt wird, daß die leicht fallende Preistendenz für westdeutsche Rotbuche den Werken den Entschluß, durch durchgreifende Rationalisierungsmaßnahmen eine Ermäßigung des Lohnaufwandes herbeizuführen, auch wenn diese mit einer absinkenden Ausbeute an fehlerlosen Furnieren erkaufte werden muß, erleichtern dürfte.

cc) Sonstige Kosten

Der Verfasser sieht sich nicht in der Lage, die Entwicklung der übrigen Kostenarten auch nur annähernd abzuschätzen, und unterstellt daher einen gleichen Verlauf in beiden Ländern. Mit den bisher behandelten Kostenarten "Rundholz" und "Fertigungslohn" sind aber auch die wichtigsten und zudem für einen internationalen Vergleich am ehesten geeigneten Kostenbestandteile der Sperrholz-Furnierplattenerzeugung erfaßt worden.

3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt.

aa) Preispolitik

Die Preispolitik der westdeutschen Sperrholzindustrie war besonders in den letzten Jahren des Beobachtungszeitraumes durchweg eng an der Höhe der durchschnittlichen Selbstkosten orientiert und hat kaum noch einen Spielraum für Preissenkungen belassen. Von hierher sind also keine entscheidenden Impulse für die künftige Entwicklung zu erwarten. In Anbetracht des stagnierenden Furnierplattenverbrauches in der Bundesrepublik, der auch langfristig nach Ansicht des Verfassers infolge von Substitutionsgewinnen der Holzfaserhartplatten und Spanplatten kaum steigerungsfähig, sondern im Gegenteil von einem Rückgang bedroht erscheint, ist andererseits ebensowenig damit zu rechnen, daß es den einheimischen Sperrholzwerken

gelingen wird, ihre sehr gering gewordenen Gewinnspannen wieder anzuheben. Die erwartete Preisentwicklung für einheimisches Buchensperrholz entspricht damit der erwarteten Herstellkostenentwicklung.

In die Höhe der Gewinnspannen der finnischen Sperrholzindustrie verfügt der Verfasser über keinerlei Einblick, jedoch ist zu vermuten, daß auch sie keinen großen Spielraum mehr für Preisermäßigungen enthalten. Für diese Annahme spricht einmal der kräftige Rückgang der cif-Preise seit dem Jahre 1955, zum anderen die deutliche Abnahme der Produktion seit dem Jahre 1954. Zwar verteilt sich die finnische Furnierplattenerzeugung auf eine wesentlich geringere Zahl von Herstellern als die Furnierplattenerzeugung in Westdeutschland, so daß der Wettbewerb dieser Firmen untereinander weniger scharf sein dürfte als unter den westdeutschen Werken. Unter Berücksichtigung der erwähnten Export- und damit Preisabhängigkeit des Absatzes der finnischen Hersteller glaubt der Verfasser gleichwohl unterstellen zu können, daß auch die Entwicklung der cif-Preise für finnische Birken-Furnierplatten künftig parallel zu der der Herstellkosten der finnischen Industrie verlaufen wird, dies schon mit Rücksicht auf den preislichen Druck, dem sich die finnischen Werke seit einigen Jahren wieder durch die Birkenplatten-Ausfuhren der staatlichen Handelsorganisationen der UDSSR ausgesetzt sehen. Die Preispolitik der letzteren hat bisher zumeist darin bestanden, die finnischen Preise nicht unbeträchtlich zu unterbieten. Wenn das Ausfuhrvolumen der finnischen Sperrholzwerke hierunter bisher gerade im Hinblick auf die Lieferungen nach der Bundesrepublik nicht sonderlich gelitten hat, so ist das weitgehend darauf zurückzuführen, daß sich die Handelsorganisationen der UDSSR gegenüber bestimmten Spezifikations- und Lieferfristwünschen der Importeure in der Regel sehr unelastisch verhielten. Irgendwelche Annahmen hinsichtlich des künftigen absatzpolitischen Verhaltens dieser Organisationen sind in Anbetracht des zentralverwaltungswirtschaftlichen Systems der UDSSR kaum möglich.

bb) Wahl der Absatzwege

Der überwiegende Teil des Furnierplattenbedarfes der westdeutschen Möbelindustrie wird - soweit nicht Eigenerzeugung vorliegt - direkt von einer Reihe von Sperrholzwerken gedeckt, die sich hierauf spezialisiert haben; eine Einschaltung von Handelsstufen dürfte nur in unbedeutenden Ausnahmefällen erfolgen. Dieser Absatzweg hat sich bewährt und ist als optimale Lösung anzusehen, so daß eine Wahlmöglichkeit für die einheimischen Sperrholzwerke, wenngleich theoretisch vorhanden, praktisch entfällt.

Der größte Teil der Furnierplatteneinfuhren aus dem Auslande nahm bisher seinen Weg über den zumeist in Hamburg und Bremen ansässigen Fachimporthandel, der seinerseits ebenfalls in überwiegendem Maße die Verbraucher direkt, also unter Ausschluß des binnenländischen Holzhandels belieferte. Es wäre denkbar, daß die finnischen Hersteller künftig in vermehrtem Maße zur direkten Belieferung von westdeutschen Verbrauchern übergehen werden, also ihrerseits durch die Ausschaltung des Importhandels einen preislichen Wettbewerbsvorteil zu erlangen versuchten. Auch unter Nichtberücksichtigung des Gesichtspunktes der Tradition, der ihnen einen solchen Entschluß kaum leicht fallen lassen würde, ist eine solche Entwicklung aber nicht sehr wahrscheinlich. Zunächst kann nämlich davon ausgegangen werden, daß ein Teil der Verbraucher schon wegen mangelnder Finanzierungsmöglichkeiten für den Selbstimport nicht infrage kommt, also weiterhin auf die Einschaltung des Importhandels angewiesen ist. Außerdem ist eine wichtige Funktion des letzteren bei der Sperrholzeinfuhr in der Haltung eines hinsichtlich Dimensionen und Qualitäten gut sortierten Lagers zu erblicken, aus dem sich der Verbraucher das jeweils für seinen Bedarfsfall geeignete Material auswählen kann. Es würde sich für ausländische Sperrholzwerke kaum lohnen, diese Funktion mit zu übernehmen und an die einzelnen Verbraucher jeweils nur kleinere Partien mit speziellen Spezifikationen zu verschiffen oder von einem Auslieferungslager in der Bundesrepublik zu versenden. Schließlich ist noch zu bedenken, daß die für die ausländische Sperrholzindustrie wirklich im Hinblick auf eine Direktbelieferung interessanten Großverbraucher in der westdeutschen Möbelindustrie durchweg selbst Sperrholz erzeugen, also Importsperrholz überhaupt nicht oder nur in geringen Mengen verarbeiten.

Aus den angeführten Gründen ist nicht anzunehmen, daß die finnische Sperrholzindustrie künftig einen anderen Absatzweg wählen wird als bisher. Das Gleiche gilt für die Einfuhren von Sperrholz aus der UDSSR und aus Schweden, für den Import von schwedischen Kiefernplatten speziell noch deshalb, weil sie vom Importhandel weniger direkt an Verbraucher als vielmehr in kleinen Mengen über den Holzhandel abgesetzt werden.

cc) Werbung

Gemeinschaftliche Werbemaßnahmen - nur solche stehen hier zur Erörterung - sind im Beobachtungszeitraum weder von der westdeutschen Buchensperrholzindustrie noch von der finnischen Sperrholzindustrie auf dem westdeut-

schen Markt unternommen worden ¹⁾. Solchen Gemeinschaftswerbungen würde wahrscheinlich auch kein großer Erfolg beschieden sein, da die anzusprechenden Verbraucherbetriebe über Vorzüge und Nachteile des einheimischen Angebots und des der Importkonkurrenz durchweg gut unterrichtet sind und keiner werblichen Aufklärung bedürfen.

Auch eine an die Haushalte der Endverbraucher gerichtete Werbung, beispielsweise in Form der Aufforderung, Küchenmöbel aus deutschem Buchensperrholz oder finnischem Birkenensperrholz zu kaufen, dürfte nur geringen Erfolg versprechen, da der Normalverbraucher bei lackierten Möbeln kaum sein Augenmerk auf die verarbeitete Holzart richten wird, falls er überhaupt in der Lage ist, Unterschiede zu erkennen und richtig anzusprechen. Außerdem würde eine Werbung für finnisches Birkenensperrholz dem Birkenensperrholz ganz allgemein, also auch solchem russischen Ursprungs, zugutekommen, was nicht im Sinne der finnischen Hersteller wäre, von denen aber im übrigen aufgrund der Tatsache, daß ihr Exporte nach der Bundesrepublik nur einen geringen Teil ihrer Gesamtausfuhr darstellen, solche Maßnahmen der Gemeinschaftswerbung ohnehin kaum zu erwarten sind.

Insgesamt sieht der Verfasser keine erfolgversprechenden Möglichkeiten, die Verdrängung von Birkenensperrholz durch Buchensperrholz oder umgekehrt mithilfe werblicher Maßnahmen nachhaltig zu fördern.

dd) Produktgestaltung

Auch dieser Bestandteil des absatzpolitischen Instrumentariums spielt im Wettbewerb der Birken-Furnierplatten mit den Buchen-Furnierplatten keine große Rolle, eine Feststellung, die angesichts des Halbfertigfabrikat-Charakters des Sperrholzes naheliegt. Zwar ist die westdeutsche Buchensperrholzindustrie der finnischen Konkurrenz gegenüber dadurch im Vorteil, daß sie teilweise sogenannte Fixmaße, das heißt auf Bestellung anzufertigende Sondermaße, die genau auf den Verwendungszweck des Auftraggebers abgestellt sind, liefert, während die finnischen Werke bevorzugt Standardmaße produzieren. Eigentlich handelt es sich hierbei aber nicht um eine Frage der Produktgestaltung, sondern um eine solche der Kalkulation und der Preisstellung. Da es den westdeutschen Sperrholzwerken, die sich

1) Von den werblichen Anstrengungen, die der Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. gegen Ende des Beobachtungszeitraumes begann, kann hier abgesehen werden, da sie vorerst noch keine deutliche Stoßrichtung gegen die Konkurrenz des Importspertholzes erkennen lassen.

auf die Herstellung von Fixmaßen eingestellt haben, bisher nicht gelungen ist, durch diese Spezialisierung einen entscheidenden Vorsprung gegenüber der finnischen Konkurrenz zu erzielen, so ist auch nicht anzunehmen, daß dieser Unterschied im Angebot etwa künftig wesentlich zur Verdrängung finnischer Platten beitragen müßte.

4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zuständigen Organe der Bundesrepublik

Vorbemerkung.

Zu untersuchen sind hier nicht Entscheidungen, durch die die Höhe des Furnierplattenverbrauches insgesamt in der Bundesrepublik beeinflußt werden könnte - insbesondere also konjunkturpolitische Schritte - , sondern nur solche von primär außenhandelspolitischem Charakter.

Wenn auch gegenwärtig feststeht, daß alle freien Staaten Europas eine stärkere wirtschaftliche Integration untereinander anstreben, so ist doch noch nicht abzusehen, zu welchem endgültigen Ergebnis die Bemühungen in dieser Richtung führen werden. Einstweilen muß davon ausgegangen werden, daß die Bundesrepublik durch den am 1.1.1958 in Kraft getretenen Vertrag von Rom vom 25.3.1957 über die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG) ein Teil des gemeinsamen Marktes der Länder Belgien, Frankreich, Italien, Luxemburg, Niederlande und Westdeutschland geworden ist, während der bisher wichtigste ausländische Furnierplattenlieferant der Bundesrepublik, nämlich Finnland, weder diesem Gemeinsamen Markt noch auch der inzwischen durch den Stockholmer Vertrag vom 20.11.1959 konstituierten Kleinen Freihandelszone (EFTA) angehört. Ob es gelingen wird, den Gemeinsamen Markt einer angestrebten Großen Freihandelszone einzugliedern, der möglicherweise auch Finnland beitreten könnte, ist noch nicht abzusehen ¹⁾.

aa) Auswirkungen der Beteiligung am Gemeinsamen Markt.

aaa) Zollpolitische Maßnahmen

Kennzeichnend für den Gemeinsamen Markt als Zollunion ist der Abbau aller Binnenzölle zwischen den sechs Mitgliedsstaaten sowie die Anwendung eines gemeinsamen, einheitlichen Außenzolltarifes für alle Einfuhren in einen der Mitgliedsstaaten aus einem Staat, der nicht der Gemeinschaft

1) Zu Beginn des Jahres 1960 hatte es nicht den Anschein, daß ein baldiger Zusammenschluß von EWG und EFTA in irgendeiner Form zu erwarten sei.

angehört. Die erforderlichen Maßnahmen sollen schrittweise, spätestens bis zum 31.12.1972, vollzogen werden, wobei aber darauf hinzuweisen ist, daß seit Ende des Jahres 1959 von den Organen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft sowie den zuständigen Stellen der Mitgliedsstaaten eine Verkürzung der ursprünglich im Vertragswerk vorgesehenen Maximalübergangsfrist von 15 Jahren auf etwa 8 bis 9 Jahre diskutiert wird.

Da die Einfuhr von Holzwerkstoffen in die Bundesrepublik im Zeitpunkt des Inkrafttretens des EWG-Vertrages bereits liberalisiert war - mit Ausnahme der Lieferungen aus den Ostblockstaaten, die nur im Rahmen von bilateralen Handelsabkommen vollzogen werden können -, und da außerdem auch die Einfuhr des von der westdeutschen Sperrholzindustrie benötigten überseeischen Rundholzes ohne jegliche mengen- oder wertmäßigen Beschränkungen durchgeführt wurde, sind die mutmaßlichen Auswirkungen des Gemeinsamen Marktes auf die Einfuhr von Sperrholz-Furnierplatten in die Bundesrepublik in erster Linie aus der künftigen Entwicklung der Zolle abzuleiten.

Die für die Ermittlung des gemeinsamen Außenzolltarifes sowie für den schrittweisen Abbau der Binnenzölle maßgeblichen Zollsätze der Bundesrepublik am 1.1.1957 betrugen 15 % für Sperrholz-Furnierplatten, jedoch für solche aus Birke nur 10 %, aus Kiefer, Okoumé und Mahagoniarten 12 %¹⁾.

Da die Bundesrepublik aber zu Beginn des Jahres 1957 eine autonome Zollsenkung mit konjunkturpolitischer Zielsetzung durchführte und im Zuge dieser Maßnahme den Zollsatz für Furnierplatten mit Deckfurnieren aus Birke oder Kiefer auf 7 %, für solche mit Deckfurnieren aus Okoumé oder Mahagoniarten auf 9 % und für die restlichen auf 11 % ermäßigte, hat sie die Verpflichtungen des EWG-Vertrages teilweise schon vorab erfüllt, so daß die nächsten vertragsbedingten Zollermäßigungen erst am 1.1.1962, für Birken- und Kiefernplatten sogar erst zu noch späteren Zeitpunkten vorzunehmen sind. Da in den übrigen fünf Ländern der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft ebenso wie in der Bundesrepublik Birken- und Kiefernsperrholz mangels geeigneten Rundholzes nur in ganz geringen Mengen erzeugt wird, ist aber praktisch nur der zuerst genannte Termin von Bedeutung.

-
- 1) Eine zusätzliche Belastung erfahren die Einfuhren durch die Umsatzausgleichssteuer in Höhe von 6 % vom verzollten Warenwert. Diese Belastung dürfte aber auch gegenüber den Mitgliedsländern der EWG höchstens in ihrer Höhe abgeändert werden, jedoch im Prinzip unangetastet bleiben, solange das kumulative Allphasen-Umsatzsteuersystem in der Bundesrepublik beibehalten wird.

bbb) Einfuhr aus der EWG.

Der gemeinsame Außenzolltarif für Einfuhren aus Nichtmitgliedsstaaten soll nach Ablauf der Übergangsfrist 15 % betragen.

Es erhebt sich nun die Frage, ob damit zu rechnen ist, daß in Abänderung der bisherigen Struktur der Furnierplatteneinfuhr in das Bundesgebiet künftig nennenswerte Mengen aus Mitgliedsländern der EWG importiert werden. Als Lieferant kommt vornehmlich Frankreich infrage, dessen Sperrholzindustrie ihre Furnierplattenproduktion in der jüngsten Vergangenheit sprunghaft steigern konnte, nämlich von 180.000 cbm im Jahre 1956 auf 293.000 cbm im Jahre 1958 ¹⁾. Wenn nur die französische Industrie, nicht dagegen die holländischen, belgischen und italienischen Werke - in Italien wurden im Jahre 1958 immerhin 180.000 cbm Furnierplatten erzeugt ²⁾ - als ernsthafte Konkurrenten für die westdeutsche Sperrholzindustrie im Rahmen der EWG angesehen werden, so deshalb, weil eine Reihe von namhaften französischen Herstellern über preisliche und qualitative Vorteile bei dem Bezug der von ihr fast ausschließlich, von der westdeutschen Industrie aber gleichfalls in beträchtlichen Mengen verarbeiteten Holzart Okoumé verfügt und diese Vorzugsstellung gegenüber den übrigen westeuropäischen Herstellern auch wohl vorerst noch, wenn auch vielleicht in geringerem Maße als bisher, behaupten wird.

Das in Französisch-Äquatorialafrika erzeugte Okoumé-Rundholz ³⁾ wurde bis zum Beginn des Jahres 1960 durch das von Frankreich im Jahre 1944 gegründete halbstaatliche Verkaufsbüro "Office des Bois de l'Afrique Equatoriale Francaise" (OBAE) als monopolistischen Anbieter abgesetzt, und zwar zu einheitlichen Preisen ohne Mengenrabatte für alle Käufer. Eine Ausnahme stellten nur einige bedeutende französische Sperrholzwerke dar, die über eigene Einschlagskonzessionen in der Kolonie verfügten und ihren Rundholzbedarf daher nicht zu den Office des Bois festgesetzten Preisen, sondern nur zu den eigenen niedrigeren Holzgewinnungskosten decken konnten, wobei sie überdies Rundholz von einer über dem Durchschnitt liegenden

1) Mitteilungen der Fédération Européenne des Syndicats de Fabricants de Panneaux de Particules, Nr. 3/1959, S. 4.

2) Mitteilungen der Fédération Européenne des Syndicats des Fabricants de Panneaux de Particules (FESYP), Nr. 3/1959, S. 4.

3) Okoumé-Rundholz wird außerdem noch in Spanisch-Guinea erzeugt. Das Holz dieser Provenienz hat aber seit dem 2. Weltkriege auf dem westeuropäischen Markt aus preislichen und qualitativen Gründen keine große Bedeutung erlangen können.

Qualität für ihren Eigenbedarf eingeschlagen haben dürften. In den Jahren 1954 - 1958 stammten durchschnittlich ca 50 % des Okoumé-Verbrauches der französischen Sperrholzindustrie aus werkseigenen Einschlägen.

Das Fortbestehen des Verkaufssyndikates für Okoumé, das durch kartellfeindliche Bestimmungen des EWG-Vertrages infrage gestellt schien, kann dadurch, daß es mittlerweile nicht mehr ein halbstaatliches Organ der Republik Frankreich darstellt, sondern zu einem Organ der neugegründeten, der EWG assoziierten Republik Gabun umgewandelt worden ist ¹⁾, als gesichert angesehen werden. Das gleiche gilt vorläufig noch für die Holzkostenvorteile der französischen Sperrholzwerke mit eigenen Einschlagskonzessionen, wenngleich es diesen Werken nur für eine Übergangszeit gestattet bleiben soll, ihren Bedarf wie bisher aus eigenem Einschlag zu decken. Später sollen auch sie verpflichtet sein, ihren Rundholzbedarf für die Sperrholzerzeugung ausschließlich bei dieser Stelle einzukaufen ²⁾.

Die Wettbewerbssituation wird künftig insbesondere für die italienische und westdeutsche Sperrholzindustrie, die beide auch Rundholz aus Ghana, Nigeria und Britisch-Kamerun in großen Mengen verarbeiten, dadurch erschwert, daß der Außenzolltarif der EWG nach Ablauf der Übergangsfrist auf Betreiben der tropenholzerzeugenden Länder Frankreich und Belgien für Rundholz vorläufig - eine endgültige Regelung steht noch aus - einen Zollsatz von 5 % vorsieht, während die Rundholzeinfuhr in die Bundesrepublik zur Zeit zoll- und auch umsatzausgleichsteuerfrei ist. Da die französischen und belgischen Interessengebiete in Afrika zu den der EWG assoziierten Ländern rechnen, bedeutet dieser Zoll, der am 1.1.1962 mit einem ersten Teilbetrag eingeführt werden soll, daß die französischen und belgischen Sperrholzwerke, die fast ausschließlich Rundholz aus diesen Gebieten verarbeiten, weil sie es zu besonders günstigen Bedingungen beziehen können, ihren Rundholzbedarf auch künftig zollfrei einführen können, während ein Teil des Bedarfes der italienischen und westdeutschen Werke, nämlich die Einfuhr aus den nicht assoziierten Ländern Ghana, Nigeria und Britisch-Kamerun, durch einen Zoll belastet wird, sofern es nicht - als Kompromißlösung - zur Festsetzung von zollfreien Einfuhrkontingenten kommt ³⁾.

1) Die neue Bezeichnung des Syndikates lautet: Coopérative Africaine des Bois Equatorieux (CABE).

2) Voraussichtlich werden sie von dieser Verpflichtung etwa vom Jahre 1965 ab betroffen werden (vergl. Peyssou , Maurice: "Accession á l'indépendance et bois tropicaux", in: L'Echo des Bois, 52. Jahrgang, Nr. 8, Antwerpen, 19.2.1960, S. 11).

3) Möglicherweise wird der geplante Außenzoll auch im Rahmen der Zollsenkungsbestrebungen des General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) wieder hinfällig werden.

Weiter ist zu berücksichtigen, daß der Aufwand an Fertigungslohnstunden pro Kubikmeter erzeugten Sperrholzes in der französischen Sperrholzindustrie gegenwärtig wahrscheinlich bereits niedriger liegt als in der westdeutschen Industrie, ein Kostenvorteil, der allerdings teilweise durch einen Verzicht auf hohe qualitative Ansprüche an das Fertigerzeugnis, zum anderen auch durch eine Beschränkung des Produktionsprogrammes zwecks Erzielung größerer Losgrößen erkaufte worden ist. Sollte es der westdeutschen Industrie gelingen, die außerordentlich hohen Ansprüche von Handel und Verbraucherschaft in der Bundesrepublik an Qualität und Umfang des Produktionsprogrammes in gleichem Maße zu verringern, so sollte es ihr nicht schwerfallen, diesen Kostenvorsprung wieder einzuholen. Zur Zeit sieht der Verfasser zwar noch keine deutliche Tendenz der Entwicklung des westdeutschen Furnierplattenmarktes in dieser Richtung. Das würde aber nur bedeuten, daß die französische Sperrholzindustrie mit ihrer derzeitigen Produktion von Massenware mittlerer Qualität keine gefährliche Konkurrenz für die westdeutschen Werke darstellt.

Der Vorsprung in den Holzkosten darf vorerst gleichwohl nicht unterschätzt werden. Auch er wird aber teilweise dadurch aufgehoben, daß die bedeutenden französischen Werke an Küstenplätzen in Südwest- und Nordwestfrankreich liegen, bei einer Belieferung der Bundesrepublik also nicht unbeträchtliche Transportkosten ¹⁾ zu tragen haben.

Schließlich sind die Absatzmöglichkeiten der französischen Industrie auf dem westdeutschen Markt auch von der künftigen Entwicklung des Geschmacks der Verbraucherschaft abhängig. Auf dem westdeutschen Furnierplattenmarkt hat im Beobachtungszeitraum 1950 bis 1958 die Holzart Limba nicht nur die einheimische Rotbuche, sondern auch das Okouméholz in zunehmendem Maße verdrängt. Wenn diese Entwicklung sich noch weiter fortsetzen sollte, was allerdings angesichts der zu erwartenden Beschaffungsschwierigkeiten auf dem Limbarundholzmarkt nur noch in geringerem Maße möglich erscheint, dürfte der Absatz französischer Okoumé-Furnierplatten in der Bundesrepublik auch nach Fortfall der Binnenzölle innerhalb der EWG mengen-

1) Die Seefrachten für den Holztransport von Afrika nach Europa liegen für alle westeuropäischen Häfen etwa gleich hoch, so daß die französische Industrie hier über keinen Vorteil in den Bezugskosten verfügen wird, es sei denn, sie chartere für ihre großen Verbrauchsmengen Schiffe auf eigene Rechnung, was aber nur bei einem hohen Frachtratenniveau reizvoll ist.

mäßig nicht stark ins Gewicht fallen ¹⁾.

Insgesamt erwartet der Verfasser daher kein nennenswertes Furnierplattenimportvolumen der Bundesrepublik aus Ländern des Gemeinsamen Marktes während der Übergangsperiode, in der die Anpassung an die vertraglich vereinbarte Endregelung vollzogen werden soll.

ccc) Einfuhr aus anderen Ländern

Die schrittweise Anhebung des Außenzollabsatzes auf den vorläufig vorgesehenen gemeinsamen Satz von 15 % wird vermutlich zu einer allmählichen Reduzierung der Einfuhr finnischer Birkenplatten führen, da nicht anzunehmen ist, daß es den finnischen Werken gelingen wird, die volle Differenz von 8 % - einschließlich Umsatzausgleichsteuer stellt sie sich bei Beibehaltung des bisher gültigen Steuersatzes sogar auf 8,48 % - gegenüber dem seit dem 1.1.1957 herrschenden Zustand aufzufangen. Der westdeutsche Importhandel wird ebenfalls kaum in der Lage sein, einen auch nur geringen Teil dieser Differenz zu tragen. Diese Entwicklung könnte zu einer Förderung der Einfuhr russischer Platten beitragen, da die staatlichen Außenhandelsorganisationen der UDSSR eher zu einer entsprechenden Ermäßigung der cif-Preise in der Lage sein werden. Wegen der ziemlich unelastischen Einstellung dieser Organisationen gegenüber bestimmten Käuferwünschen hinsichtlich Qualität und Abmessungen der zu liefernden Ware ist aber trotzdem nur ein sehr langsames Vordringen russischer Erzeugnisse zu erwarten. Im übrigen muß es der Verfasser dahingestellt sein lassen, welche export-

-
- 1) Die künftigen Ausfuhrmöglichkeiten der französischen Sperrholzindustrie in die übrigen Länder des Gemeinsamen Marktes werden möglicherweise auch von den umfassenden Wirtschafts- und finanziellen Harmonisierungsbestrebungen der EWG beeinflusst werden, in deren Rahmen unter anderem eine Angleichung der sehr unterschiedlichen nationalen Umsatzsteuersysteme aneinander herbeigeführt werden könnte.

Das gegenwärtig in Kraft befindliche französische Umsatzsteuerrecht begünstigt Ausfuhrlieferungen in stärkerem Maße als zum Beispiel das Umsatzsteuerrecht der Bundesrepublik. Allerdings dürfen Umsatzsteuerbe- und -entlastung bei der Einfuhr beziehungsweise Ausfuhr nicht isoliert, sondern nur im größeren Rahmen der jeweiligen nationalen Gesamtsteuersysteme betrachtet werden, wodurch sich die Unterschiede zwischen den Steuerbelastungen in den verschiedenen Staaten, verglichen mit einer isolierten Betrachtung der Handhabung der Umsatzsteuer allein, nicht unwesentlich verringern.

fördernden Maßnahmen der finnische Staat möglicherweise zur Unterstützung von Industriezweigen, deren Absatz durch den Vollzug des EWG-Vertrages beeinträchtigt wird, ergreifen wird ¹⁾.

Die Einfuhr von Kiefernplatten aus Schweden wird mangels Erzeugung eines unmittelbar substitutiven Produktes in der Bundesrepublik durch die Anhebung des Außenzolltarifes weniger stark getroffen werden. Sie ist aber, wie erwähnt, aus nicht preislich bedingten Gründen ohnehin rückläufig.

Die Furnierplatteneinfuhr aus sonstigen Ländern war im Beobachtungszeitraum unbedeutend und wird es sicherlich im Hinblick auf das Vorhandensein einer bisher schon leistungsfähigen, künftig wahrscheinlich noch mit Nachdruck rationalisierenden Sperrholzindustrie in der Bundesrepublik auch bleiben. Diese Erwartung gilt insbesondere auch für in Asien ²⁾ und in Afrika erzeugtes Sperrholz.

5.) Zusammenfassung.

Unter Abwägung aller angeführten Gesichtspunkte kann damit gerechnet werden, daß die Furnierplatteneinfuhr in die Bundesrepublik sowie der prozentuale Anteil der Importplatten am inländischen Furnierplattenabsatz während der im Vertrag über die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft vorgesehenen Übergangsperiode allmählich zurückgehen wird. Gleichzeitig ist anzunehmen, daß sich die Zusammensetzung der Furnierplatteneinfuhr nach Ursprungsländern geringfügig zugunsten der Mitgliedsstaaten des Gemeinsamen Marktes, speziell Frankreich, ändern wird. Der Importrückgang wird wahrscheinlich vornehmlich Birkensperrholz aus Finnland, in zweiter Linie auch solches aus der UDSSR treffen, das durch Buchensperrholz westdeutschen Ursprungs sowie durch Kunststoffplatten zunehmend verdrängt werden wird. Die Einfuhr von Kiefernsperrholz aus Schweden wird gleichfalls weiterhin zurückgehen, falls nicht ein neuerlicher Geschmackswandel auf dem westdeutschen Markt auftritt. Wenn es der französischen Sperrholzindustrie gelingen sollte, ihren preislichen Vorsprung beim Bezug von Okoumé-Rundholz wenigstens zu einem Teil langfristig zu behaupten, woran nach dem derzeitigen Stand der Dinge allerdings zu zweifeln ist, wird sie wahrscheinlich einen kleinen Teil ihrer Erzeugung

1) Von den EWG-Ländern sind neben der Bundesrepublik vor allem die Niederlande ein traditioneller Abnehmer finnischen Sperrholzes.

2) Japanisches Sperrholz hat sich seit einigen Jahren einen erheblichen Anteil des Laubholz-Sperrholzmarktes der USA erobern können; ebenso wird es in ansehnlichen Mengen nach Großbritannien exportiert.

in transportkostenmäßig günstig gelegenen westdeutschen Verbrauchsgebieten, das heißt im westlichen Teil des Bundesgebietes sowie möglicherweise in den norddeutschen Seehafenplätzen, absetzen können. Das Ausmaß dieser Einfuhren sollte aber den Rückgang der übrigen Furnierplatteneinfuhr nicht aufwiegen.

b) Sperrholz-Tischlerplatten

Die Bundesrepublik hatte im Beobachtungszeitraum die bei weitem größte Tischlerplattenproduktion aller europäischen Staaten aufzuweisen. Das Einfuhrvolumen war im gleichen Zeitraum außerordentlich gering. Infolge der stürmischen Entwicklung der Spanplattenerzeugung in der Bundesrepublik, für die in den übrigen europäischen Staaten, abgesehen von Belgien und der Schweiz, gleichfalls keine Parallele zu finden ist, ist aber, wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, auf dem westdeutschen Markt eine rasche Verdrängung der Tischlerplatte durch die Spanplatte zu verzeichnen. Dieser Prozeß hat zwar infolge der starken Steigerung des Holzwerkstoffverbrauches insgesamt erst im Jahre 1958 erstmalig zu einem geringen, gleichwohl sicherlich nicht zufallsbedingten Rückgang des Tischlerplattenabsatzes geführt. Es muß damit gerechnet werden, daß der Tischlerplattenabsatz in den kommenden Jahren stärker rückläufig sein wird. Da nicht anzunehmen ist, daß es der westdeutschen Industrie gelingen wird, diesen inländischen Verbrauchsrückgang durch vermehrte Ausfuhrlieferungen völlig zu kompensieren, wird vermutlich zwischen den Tischlerplattenerzeugern ein heftiger Konkurrenzkampf entbrennen, in dessen Verlauf die Preise allmählich unter die durchschnittlichen Selbstkosten absinken und sich mehr den laufend zu Ausgaben führenden Kosten annähern sollten. Bei einem nachhaltig sinkenden Absatz ist die Annahme einer solchen Preispolitik der Hersteller im Hinblick darauf, daß die Tischlerplatte ein auslaufendes, allmählich vom Markt verschwindendes Erzeugnis darstellt, nicht unrealistisch. Dieser erwartete scharfe innerdeutsche Wettbewerb wird dazu führen, daß für die übrigen europäischen Tischlerplattenhersteller der Export nach der Bundesrepublik keinen Anreiz bieten wird. Das gilt insbesondere ebenso für die finnische Industrie, die überdies noch durch ihre Nichtmitgliedschaft in der EWG behindert wird, wie auch für die französischen Werke, die ihre Erzeugung von 65.000 cbm im Jahre 1956 noch auf knapp 90.000 cbm im Jahre 1958 zu steigern vermochten.

Mit einer nennenswerten Tischlerplatteneinfuhr in das Bundesgebiet ist also auch künftig nicht zu rechnen.

c) Spanplatten

1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Spanplatten einheimischer Erzeugung und Importware.

Die Spanplatteneinfuhr, die im Jahre 1954 begann, steigerte sich bis zum Jahre 1958 etwas stärker als der westdeutsche Spanplattenverbrauch. Ihr Anteil an diesem Verbrauch betrug im letzten Beobachtungsjahr rund 5,7 %. Die Einfuhren bestanden in diesem Jahr zu etwa 75 % aus belgischen Flachspanplatten, deren zollpflichtiger Durchschnittspreis frei Grenze DM 240,- pro cbm betrug. Zieht man die Lieferungen von Holzspanplatten aus dem Saargebiet von der Gesamteinfuhr ab, so erhöht sich der belgische Anteil auf über 83 %. Berücksichtigt man außerdem noch die Flachspanplatteneinfuhr aus den Niederlanden, so ergibt sich, daß 94 % der Spanplatteneinfuhr des Jahres 1958 Flachspanplatten belgischer und holländischer Herkunft waren. Die Einfuhr der vorangegangenen Jahre wies eine ähnliche Struktur auf.

Diese Flachspanplatten konnten deswegen in den westdeutschen Markt eindringen, weil sie unter weitgehender Ausschaltung des westdeutschen Holzhandels, aber auch der Mehrzahl der lagerhaltenden Fachimporteure für Holzwerkstoffe, direkt durch Alleinimporteure an die verbrauchende Möbelindustrie, besonders in Westfalen und Lippe, zu Preisen abgesetzt wurden, die im Durchschnitt um etwa 15 - 20 % unter denen für Holzspanplatten westdeutscher Erzeugung lagen. Wenn sie trotz dieser Preisdifferenz bisher einen nur geringen Anteil am westdeutschen Verbrauch erringen konnten, so beruht das auf den qualitativen Eigenschaften der Flachspanplatten, deren Stehvermögen dem von Holzspanplatten nicht gleichkommt und sie daher nur bei der Verarbeitung zu kleinen, keiner starken Zug- oder Druckbelastung ausgesetzten Flächen und Kanten als den Holzspanplatten annähernd gleichwertig erscheinen läßt. Falls es den westdeutschen Spanplattenwerken gelänge, die bisherige Preisdifferenz fühlbar zu verringern, sollte es ihnen nicht schwer fallen, dem weiteren Vordringen der Flachspanplatten, die in Westdeutschland selbst mangels Rohmaterials nur in geringem Umfange erzeugt werden, Einhalt zu gebieten.

2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz.

aa) Rohstoffkosten

Der Verfasser verfügt nicht über einen ausreichenden Einblick in den belgischen, holländischen und französischen Flachmarkt, um sich ein sicheres

Urteil darüber bilden zu können, mit welcher künftigen Entwicklung der Preisgestaltung für Flachsschäben in diesen Ländern zu rechnen ist. Die Flachsschäben selbst stellen nur ein Abfallprodukt dar, dessen Anfall indirekt von den Absatzmöglichkeiten der Leinenwebereien bestimmt wird. Da jedoch der Flachsanbau Frankreichs den Belgiens beträchtlich übertrifft, andererseits aber die französische Flachsspanplattenproduktion im Jahre 1958 noch nicht die Höhe der belgischen Erzeugung erreicht hatte ¹⁾, kann damit gerechnet werden, daß die französischen Werke, die allerdings bisher den westdeutschen Markt noch nicht beliefert haben, in der nahen Zukunft ihren Rohstoffbedarf noch zu den bisher gültigen Preisen werden decken können. Eine weitere Expansion der belgischen Industrie im Ausmaß der Jahre 1954 bis 1958 wird hingegen zu einer zunehmenden Konkurrenz auf dem Beschaffungsmarkt in diesem Lande führen. In Holland wiederum dürften die Verhältnisse insofern günstiger liegen, als der Flachsschäbenanfall für eine wesentlich größere Erzeugung als die im Jahre 1958 hergestellte Menge ²⁾ ausreichen müßte, wenn man nach dem Verhältnis des belgischen Flachsanbaues zu dem holländischen geht. Allerdings ist dem Verfasser nicht bekannt, ob nicht die belgischen Hersteller inzwischen bereits zur Einfuhr von Flachsschäben, insbesondere aus Nordfrankreich und Holland, übergegangen sind.

Unter Berücksichtigung dessen, daß Flachsschäben ein Abfallprodukt darstellen, dessen Angebot als in hohem Maße preisunelastisch unterstellt werden kann, ist aber jedenfalls davon auszugehen, daß die Rohstoffkosten der Flachsspanplattenindustrie in den drei westlichen Nachbarländern der Bundesrepublik nicht sinken werden, falls nicht ein erheblicher Aufschwung in der Leinenindustrie eintreten sollte, der zu einer Ausdehnung des Flachsanbaues führt. Bei weiterer Steigerung der Spanplattenproduktion, die zu

- 1) Laut Jahresbericht des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie für das Jahr 1958/59, S. 38/39, betrug die belgische Spanplattenproduktion im Jahre 1958 125.000 cbm, die französische 154.300 cbm, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß in Belgien nur Flachsplatten, in Frankreich dagegen auch größere Mengen Holzspanplatten hergestellt werden. Die französische Erzeugung von Flachsspanplatten allein betrug 1958 rund 36.000 to = ca. 65.000 cbm (vergl. Le Bois National, Le Marché Du Bois, 30. Jahrgang, Heft Nr. 19, Saint Etienne, 23. 5. 1959, S. 8).
- 2) Im Jahresbericht des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie für 1958/59, S. 38-39, wird die niederländische Spanplattenproduktion für 1958 auf etwa 22.500 cbm geschätzt, worin aber auch die Holzspanplattenerzeugung eines Werkes enthalten ist.

erwarten steht, kann vielmehr mit einem allmählichen Kostenanstieg zumindest für die belgische Industrie gerechnet werden.

Jedoch kann auch für den Holzbedarf der westdeutschen Spanplattenwerke langfristig keine unveränderte oder gar nachhaltig sinkende Preistendenz erwartet werden, und zwar deshalb nicht, weil der prozentuale Anteil der industriellen Holzabfälle am Rohstoffverbrauch, der 1958 noch 49 % betrug ¹⁾, voraussichtlich bei einer weiteren Produktionssteigerung, deren Ausmaß zwar künftig, wie an anderer Stelle ausgeführt, nicht nur prozentual, sondern auch absolut geringer sein dürfte als im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958, mangels ausreichenden Anfalls verwertbarer Abfälle und wegen der qualitativen Ansprüche der Verbraucherschaft an die Holzspanplatte zurückgehen wird.

Weiterhin läßt die Tatsache, daß im Jahre 1958 bereits 10 % des Holzbedarfes durch die Einfuhr von Rundholz aus dem Auslande gedeckt wurde ²⁾, darauf schließen, daß das westdeutsche Aufkommen von für Zerspanungszwecke geeignetem Rundholz voll durch die Spanplattenindustrie sowie die mit ihr auf dem Beschaffungsmarkt konkurrierenden Branchen, also in erster Linie die Zellstoffindustrie und die Holzfaserplattenindustrie, absorbiert wurde. Eine Verschärfung dieser Konkurrenz auf dem Beschaffungsmarkt ist allerdings - ein unverändertes Einschlagsvolumen der westdeutschen Forstwirtschaft vorausgesetzt - vorerst kaum zu erwarten, da infolge des Wettbewerbes der nordischen Industrien auf dem westdeutschen Zellstoff- und Faserplattenmarkt weder die einheimische Zellstoff- noch die Holzfaserplattenindustrie große Neigung zu kapazitätssteigernden Maßnahmen zeigen. Außerdem kann angenommen werden, daß die Rückläufigkeit des Grubenholzverbrauches im Revier Ruhr-Aachen, die keine nur vorübergehende Erscheinung sein dürfte, den westdeutschen Erzeugern von Zellstoff, Faser- und Spanplatten zu einer auch weiterhin günstigen Stellung als Käufer gegenüber der Forstwirtschaft als Anbieter auf dem Beschaffungsmarkt verhelfen wird. Aber auch wenn die Rundholzpreise im langfristigen Durchschnitt real etwa auf dem Niveau des Jahres 1958 verharren sollten, so muß gleichwohl infolge der erwarteten Zunahme des prozentualen Anteils von Rundholz am Rohstoffverbrauch der Spanplattenindustrie mit einer allmählichen Erhöhung der Holzkosten gerechnet werden, deren Ausmaß aber nicht hoch veranschlagt zu werden braucht. Es wird also eine ungefähr über-

1) Jahresbericht des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie 1958/59, S. 15.

2) Jahresbericht des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie 1958/59, S. 15.

einstimmende Rohstoffpreistendenz für die westdeutsche Holzspanplattenindustrie und die konkurrierende Flachspanplattenindustrie der benachbarten westlichen Länder unterstellt. Gewisse Unterschiedlichkeiten der Preisentwicklung würden auch in der Spanplattenindustrie weit weniger stark ins Gewicht fallen als in der Sperrholzindustrie, da der Anteil der Holzkosten an den Selbstkosten der Spanplattenerzeugung ungleich geringer ist als bei der Sperrholzherstellung ¹⁾.

bb) Lohnkosten

Die Höhe des prozentualen Lohnkostenanteiles pro cbm ist in der Spanplattenindustrie bei dem Automatisierungsgrad, den sie heute in allen europäischen Ländern erreicht hat, vor allem von der Erzeugungsmenge der jeweiligen Anlage abhängig ²⁾. Mangels Einblick in die Investitionsplanung der westdeutschen und der mit ihnen konkurrierenden ausländischen Unternehmen der Spanplattenindustrie ist es nicht möglich, eine Aussage darüber zu machen, ob es der Industrie eines Landes gelingen wird, durch Errichtung von überdurchschnittlich groß bemessenen Produktionsanlagen einen besonders niedrigen Lohnkostenanteil an den Selbstkosten pro cbm zu erzielen. An und für sich müßte das am leichtesten in einem Land mit einem hohen absoluten Spanplattenverbrauch möglich sein, also gegenwärtig in der Bundesrepublik und künftig eventuell in Frankreich, dessen Wirtschaftspotential dem der Bundesrepublik ungefähr vergleichbar ist. Die Errichtung

1) Ein repräsentativer Durchschnittssatz läßt sich allerdings kaum angeben, da die Höhe des prozentualen Holzkostenanteiles je nach Art des verarbeiteten Rohmateriales und der Güte des Fertigerzeugnisses stark schwankt. Er ist außerdem von der Ausbringungsmenge einer Anlage abhängig. (Vergl. Sundelin, Arne, und AB A. Ekströms Maskinaffär: "The influence of mill capacity upon investment and manufacturing cost: Particle Board"; in: Food and Agriculture Organisation of the United Nations, and United Nations Economic Commission for Europe, "Fibre-board and Particle Board", Technical Papers submitted to the International Consultation on Insulation Board, Hardboard and Particle Board, Genf, 1957; FAO/58/7/5081, Rom, 1958, Band V, Aufsatz 6.6., Seite 12. Der Holzkostenanteil wird hier je nach Ausbringungsmenge mit 26,9 % bis 40,0 % der Selbstkosten angegeben. Bei Verarbeitung industrieller Holzabfälle dürften jedoch in der Bundesrepublik die tatsächlichen Prozentsätze gegenwärtig niedriger liegen.)

2) Vergl. Sundelin, Arne, und AB A. Ekströms Maskinaffär, a.a.O., S. 12.

von neuen Spanplattenanlagen wird aber im Bundesgebiet in Anbetracht des bereits erreichten hohen Produktionsvolumens künftig voraussichtlich gegenüber der Entwicklung im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 weniger häufig sein, so daß die künftige kapazitative Struktur der Spanplattenindustrie Westdeutschlands bereits gegenwärtig weitgehend bestimmt ist. Diese Struktur kann aber auch als verhältnismäßig günstig angesehen werden, und es ist nicht anzunehmen, daß der noch zu erwartende Ausbau der Spanplattenkapazität in einigen anderen europäischen Ländern zu einer überlegenen kapazitativen Strukturierung der Industrien dieser Länder führen wird.

Unter der Voraussetzung, daß sich das Verhältnis der Lohnniveaus in den Spanplattenindustrien der europäischen Länder zueinander künftig nur unwesentlich verändert, kann daher davon ausgegangen werden, daß die Entwicklung des prozentualen Lohnkostenanteiles an den Selbstkosten in allen Ländern ungefähr gleich verlaufen wird. Sollte hingegen bereits in der Übergangsperiode des EWG-Vertrages eine lohn- und sozialpolitische Harmonisierung in den sechs Mitgliedsstaaten erzielt werden, so würde die daraus resultierende unterschiedliche Veränderung der Lohnniveaus bewirken, daß die westdeutsche Spanplattenindustrie einen relativen Lohnkostenanstieg insbesondere gegenüber der belgischen Industrie, in geringerem Maße wohl auch gegenüber der französischen Konkurrenz aufzufangen haben würde, während sie gleichzeitig gegenüber der zwar vorläufig noch unbedeutenden holländischen Industrie eine vergleichsweise günstigere Entwicklung zu verzeichnen haben würde. Der Verfasser glaubt aber annehmen zu dürfen, daß sich die Anpassung der Lohnniveaus aneinander nur sehr langsam vollziehen und auch nach Beendigung der Übergangsperiode über ein Anfangsstadium noch nicht hinausgekommen sein wird.

cc) Sonstige Kosten

Wenn man von den pro Ausbringungseinheit theoretisch konstanten Bindemittelkosten sowie den bei zunehmender Ausbringungsmenge nur schwach degressiven Energie- und Unterhaltungskosten pro Ausbringungseinheit abieht, so sind die sonstigen Kosten pro Ausbringungseinheit in der Spanplattenindustrie infolge der gegenüber der Sperrholzindustrie höheren Kapitalintensität und der Unteilbarkeit der meisten Anlagenteile in beträchtlichem Maße abhängig von der Kapazität und der tatsächlichen Ausbringungsmenge eines Spanplattenwerkes ¹⁾. Außerdem sind in der Praxis auch die

1) Vergl. Sundelin, Arne, und AB A. Ekströms Maskinaffär, a. a. O., S. 12.

Bindemittelkosten pro Ausbringungseinheit von der Ausbringungsmenge abhängig, da die chemische Industrie als Bindemittellieferant die Abnahmemenge der einzelnen Unternehmen bei ihrer Preisstellung berücksichtigt.

Ein internationaler Vergleich der zu erwartenden Entwicklung der sonstigen Kosten in der Spanplattenindustrie muß also wiederum in erster Linie die kapazitätsmäßige Struktur der Industrien in den einzelnen Ländern berücksichtigen, auf die bereits bei der Behandlung der Lohnkosten eingegangen wurde.

Mangels genügenden Einblicks in die Investitionsplanungen für neue Spanplattenwerke in Europa muß von einer gleichläufigen Entwicklung in allen Staaten ausgegangen werden.

3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt

aa) Preispolitik

Der zunehmend schärfer werdende Wettbewerb auf dem westdeutschen Spanplattenmarkt hat bereits im Verlauf des Jahres 1959 einige bedeutende Hersteller zu Preissenkungsmaßnahmen veranlaßt, denen sich die Mehrzahl der übrigen Werke, wenn auch nicht immer im gleichen Ausmaß, anpassen mußte. Der Verfasser nimmt an, daß diese sinkende Preistendenz weiter anhalten wird, umso mehr als die Anlaufverluste bei allen Unternehmen inzwischen längst abgedeckt, insbesondere die hohen degressiven Abschreibungsbeträge der ersten Produktionsjahre voll erwirtschaftet worden sein sollten.

In Anbetracht der bisher schon sehr niedrig liegenden Einfuhrpreise für ausländische Spanplatten ist es unwahrscheinlich, daß die ausländischen Wettbewerber auf dem westdeutschen Markt in der Lage sein werden, weitere Preisermäßigungen in Kauf zu nehmen. Sie werden zu einer solchen Preispolitik schon deswegen nicht neigen, da der Spanplattenverbrauch auf ihren eigenen Heimatmärkten, der pro Kopf der Bevölkerung teilweise noch wesentlich geringer ist als in der Bundesrepublik, künftig voraussichtlich prozentual stärker steigen wird als im Bundesgebiet, so daß sich die Exportabhängigkeit ihres Absatzes verringern wird.

Es kann daher erwartet werden, daß sich das Verhältnis der Inlandpreise für Holzspanplatten westdeutscher Erzeugung zu den unverzollten Einfuhrpreisen für ausländische Spanplatten zugunsten einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Holzspanplatten verändern wird.

bb) Wahl der Absatzwege

Einzelne belgische Hersteller von Flachsspanplatten sind gegen Ende des Jahres 1959 zur Direktbelieferung westdeutscher Großverbraucher über Einfuhragenten, also unter Ausschaltung jeglicher lagerhaltenden Handelsstufe, übergegangen, wodurch sich der bisherige durchschnittliche Einstandspreis dieser Platten für Großverbraucher um etwa 5 - 10 % ermäßigt haben wird. Da diese Verbraucher bei dem Bezug von Holzspanplatten der westdeutschen Industrie auch schon vor diesem Schritt der belgischen Lieferanten vermutlich direkt von den Herstellern unter Ausschaltung des Handels beliefert worden wären, haben die ausländischen Konkurrenten also der westdeutschen Industrie einen Wettbewerbsvorteil genommen, der es ihnen ermöglichen müßte, den bisherigen und den noch zu erwartenden Preissenkungen der westdeutschen Industrie eine gleich hohe Ermäßigung des Verbraucherpreises für ihre Flachsspanplatten entgegenzusetzen.

cc) Werbung

Bei der für Begriffe wie "Dauerhaftigkeit", "Festigkeit" und ähnliche Vorstellungsinhalte sehr empfänglichen Mentalität des deutschen Verbrauchers würde eine speziell gegen Flachsspanplatten gerichtete Gemeinschaftswerbung der westdeutschen Holzspanplattenindustrie möglicherweise auf fruchtbaren Boden fallen. Zwar vermag der Endverbraucher bei sorgfältig gearbeiteten furnierten Möbeln und Innenausbauten die Art der verarbeiteten Spanplatteneinlagen nicht zu erkennen. Durch Propagierung eines Gütezeichens oder Maßnahmen ähnlicher Wirkung müßte es aber möglich sein, den Endverbraucher trotzdem unmittelbar anzusprechen. Eine ernsthafte Bedrohung ihres Absatzes durch Importware sollte daher die einheimische Holzspanplattenindustrie durch gezielte gemeinschaftliche Werbemaßnahmen mildern können. Es ist nicht anzunehmen, daß etwaige Gemeinschaftswerbungen der ausländischen Hersteller - beispielsweise unter Herausstellung des geringen spezifischen Gewichtes von Flachsspanplatten - die Erfolgsaussichten der werblichen Anstrengungen der einheimischen Industrie nennenswert zu beeinträchtigen vermöchten, auch wenn man für beide Seiten ein gleiches werbetaktisches Geschick unterstellt.

dd) Produktgestaltung

Infrage kommt hier - ebenso wie auf dem Furnierplattenmarkt - die Anfertigung von Sondermaßen auf Bestellung für den einzelnen Verbraucher, die allerdings, wie erwähnt, auch als ein Bestandteil der Kalkulations- und Preispolitik, nicht als eine Maßnahme der Produktgestaltung angesehen werden kann.

Die maßgeblichen westdeutschen Spanplattenwerke haben im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 versucht, ihren Absatz auf Standardmaße zu beschränken und die auf die Lieferung von Fixmaßen gerichteten Wünsche der Großverbraucher abzulehnen. Gegen Ende dieses Zeitraumes schien sich jedoch eine etwas nachgiebigere Haltung anzudeuten. Eine Reihe kleinerer Spanplattenwerke hatte sich schon eher auf die Befriedigung der Wünsche der großverbrauchenden Möbelindustrie eingestellt. Insgesamt kann aber von einer bisher überwiegend unnachgiebigen Einstellung der westdeutschen Spanplattenindustrie gegenüber diesen Wünschen ausgegangen werden. Einige ausländische Flachspanplattenhersteller scheinen sich in der jüngsten Vergangenheit weniger ablehnend verhalten zu haben. Allerdings können auch sie ebensowenig wie die westdeutschen Werke auf die Berechnung eines angemessenen Preisaufschlages für Zuschnittmaße verzichten. Mit Rücksicht darauf, daß die Werke im Bundesgebiet entsprechend den Holzwerkstoffverbrauchsgewohnheiten des westdeutschen Marktes durchschnittlich etwas größere Plattenformate erzeugen als die ausländische Konkurrenz, sollten sie sogar in der Lage sein, Zuschnittmaße zu einem etwas geringeren Preisaufschlag zu liefern als die ausländischen Werke. Ein nachhaltiger Wettbewerbsvorteil wird diesen daher sicherlich aus ihrer einstweilen etwas elastischeren Einstellung gegenüber dem Fixmaß-Problem nicht erwachsen.

4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zuständigen Organe der Bundesrepublik.

Im Rahmen der autonomen Zollsenkungsmaßnahmen der Bundesrepublik zu Beginn des Jahres 1957 wurde der Zollsatz für die Einfuhr von Holzspanplatten von 15 % auf 11 % ermäßigt. Der Zoll für Flachsspanplatten wurde von diesem Schritt nicht betroffen; er betrug weiterhin 15 % und ermäßigte sich erst am 1.1.1959 gemäß den Bestimmungen des EWG-Vertrages auf 13 %. Diese Ermäßigung gegenüber den Mitgliedsstaaten der EWG wurde von der Bundesrepublik auch auf Einfuhren aus anderen Ursprungsländern ausgedehnt, ein im Hinblick darauf, daß der gemeinsame Außenzolltarif für den Gemeinsamen Markt vorläufig einen Höchstsatz für die Spanplatteneinfuhr von 10 % vorsieht, verständlicher Schritt.

Es liegt auf der Hand, daß sich während der Übergangsperiode des EWG-Vertrages die Wettbewerbsposition der westeuropäischen Flachsspanplattenproduzenten auf dem westdeutschen Markt stetig verbessern wird. Die Einfuhr von Holzspanplatten aus den Mitgliedsländern der EWG sollte dagegen auch durch die Beseitigung der Binnenzölle nicht nennenswert zunehmen, da die durchschnittlichen Selbstkosten der westdeutschen Industrie infolge des mittlerweile erreichten hohen Leistungsstandes verhältnismäßig niedrig

liegen. Immerhin ist mit einem kleinen Importvolumen aus Frankreich zu rechnen, dessen Industrie teilweise sehr niedrige Holzkosten aufweisen dürfte.

Der Außenzoll von 10 % wird wahrscheinlich ein Vordringen von Spanplatten aus Nichtmitgliedsländern der EWG, insbesondere also von solchen aus Schweden, Norwegen und Finnland, auf dem westdeutschen Markt verhindern, da die Holzkostenvorteile der betreffenden Industrien nicht ausreichen sollten, um die Zoll- und Frachtbelastung bei Lieferungen in das Bundesgebiet auszugleichen. Es sei jedoch auch hier darauf hingewiesen, daß eine Berücksichtigung von ausfuhrfördernden Maßnahmen, wie sie etwa der finnische Staat künftig zur Unterstützung seiner Spanplattenindustrie ergreifen könnte, nicht möglich ist.

Ebenso sei darauf hingewiesen, daß sich in den Ostblock-Staaten, vor allem in der UDSSR, eine umfangreiche Spanplattenindustrie im Aufbau befindet, deren Absatz in stärkerem Maße als der der Holzindustrie allgemein in diesen Staaten ausfuhrorientiert werden könnte. Der Verfasser hält aber eine starke Belastung des westdeutschen Spanplattenmarktes durch Einfuhren aus den Ostblock-Staaten auch langfristig für nicht sehr wahrscheinlich, zumal die Importmengen durch bilaterale Verhandlungen begrenzt werden können.

5.) Zusammenfassung

Es kann damit gerechnet werden, daß die künftige Entwicklung der Spanplatteneinfuhr in die Bundesrepublik sich nur noch kurzfristig überproportional, dann etwa proportional zur Entwicklung des Spanplattenverbrauches in Westdeutschland verhalten wird. Diese Annahme gründet sich auf die Erwartung, daß die Einfuhr von Flachsspanplatten aus den westlichen Nachbarländern vorübergehend noch kräftig zunehmen, dann aber infolge ungenügenden Anfalles von Flachsschäben in Belgien und Nordfrankreich stagnieren wird. Mit dem fortschreitenden Abbau der Binnenzölle zwischen den Mitgliedsstaaten der EWG wird gegen Ende der Übergangsperiode möglicherweise die französische Holzspanplattenindustrie einen kleinen Teil ihrer Erzeugung im Bundesgebiet, vor allem in Südwestdeutschland, absetzen können.

Mit einer nennenswerten Einfuhr aus Nichtmitgliedsländern der EWG braucht in Anbetracht der bisherigen Struktur der westdeutschen Spanplatteneinfuhr nicht gerechnet zu werden, es sei denn, der Absatz der noch im Aufbau befindlichen osteuropäischen Spanplattenindustrie würde wider Erwarten stark ausfuhrorientiert sein.

d) Holzfaserhartplatten

1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Holzfaserhartplatten einheimischer Erzeugung und Importware.

Das Vordringen ausländischer Hartplatten europäischen Ursprungs auf dem westdeutschen Markt im Zeitraum 1950 bis 1958 erklärt sich ausschließlich aus einem Preisvorsprung der Importware gegenüber der einheimischen Erzeugung. Die Abhängigkeit des Importvolumens von dem Verhältnis der Verkaufspreise des Faserplattenimporthandels zu den Preisen der westdeutschen Werke läßt sich zwar statistisch kaum belegen, da keine Unterlagen über die Entwicklung der Preise des Importhandels verfügbar sind. Eine Gegenüberstellung der zollpflichtigen Einfuhrpreise für ausländische Hartplatten auf cif-Seehafen- oder frei-Grenze-Basis und des vom Statistischen Bundesamt ermittelten Preisindex für Holzfaserhartplatten würde zu falschen Schlüssen führen, weil dabei die Tatsache, daß sich die Handelsspannen der Faserplattenimporteure gegen Ende des Beobachtungszeitraumes fortgesetzt ermäßigt haben, keine Berücksichtigung erfährt. Außerdem sind einzelne ausländische Hersteller etwa zur gleichen Zeit zur Direktbelieferung von binnenländischen Holzhändlern in der Bundesrepublik unter Ausschaltung des Fachimporthandels übergegangen, womit eine zusätzliche Ermäßigung des Einkaufspreises von Importplatten für eine allerdings noch beschränkte Zahl von Holzhandelsunternehmungen verbunden war. Weiterhin konnte sich die Hartplatteneinfuhr erst seit Mitte des Jahres 1955 freizügig entwickeln, da sie bis dahin nicht liberalisiert war, so daß eine enge Abhängigkeit der Einfuhrentwicklung von der erwähnten Preisrelation ohnehin erst seit diesem Zeitpunkt angenommen werden kann. Schließlich sind alle fünf Unternehmen der westdeutschen Hartplattenindustrie ¹⁾ ²⁾ im Beobachtungszeitraum in mehr oder minder starkem Maße zur Veredlung der von ihnen erzeugten Hartplatten zu mannigfachen Spezialerzeugnissen, insbesondere in Gestalt von kachelähnlichen, lackierten Wandplatten sowie von kaschiereten, das heißt mit kunstharzgetränkten bedruckten Papieren überzogenen, vor allem für die Möbelherstellung geeigneten Platten, übergegangen. Nimmt man den mengenmäßigen Anteil dieser Eigenveredlung am inlän-

1) Die zwei in Rheinland-Pfalz gelegenen Hartplattenwerke können in Anbetracht der Eigentumsverhältnisse als einer Unternehmenseinheit angehörig angesehen werden.

2) Im Zuge der wirtschaftlichen Einbeziehung des Saargebietes in das Bundesgebiet hat sich nach Ende des Beobachtungszeitraumes die Zahl der westdeutschen Hartplattenwerke auf sechs erhöht.

dischen Gesamtabsatz mit mindestens 20 % im Jahre 1958 an, so ergibt sich unter Berücksichtigung dessen, daß dieser Anteil zu Beginn des Beobachtungszeitraumes kaum mehr als 5 % betragen haben dürfte, der Schluß, daß die Importhartplatten, bei denen es sich bisher fast ausschließlich um normale, unveredelte Hartplatten gehandelt hat, auf dem westdeutschen Markt für normale Hartplatten von 1950 bis 1958 in noch stärkerem Maße vorgedrungen sind, als es nach der in Übersicht Nr. 4 enthaltenen Gegenüberstellung der gesamten Absatzmengen für westdeutsche und ausländische Ware den Anschein hat. Leider liegen über die Veränderung des Veredelungsanteiles an der westdeutschen Hartplattenproduktion ebenfalls keinerlei statistische Unterlagen vor.

Im übrigen ist aber auch zu erkennen, daß die Entwicklung der Hartplatten-einfuhr, wenngleich die Ursache für das Vordringen der Importware ausschließlich preislicher Natur war, einen deutlich zeitabhängigen Verlauf, also einen Trend, aufweist. Darin drückt sich aus, daß die beträchtliche qualitative Präferenz, die Handel und Verbraucherschaft ursprünglich den Hartplatten westdeutscher Produktion wegen ihrer größeren und daher verschnittungünstigeren Abmessungen sowie wegen der teilweise überlegenen technologischen Eigenschaften hinsichtlich Zug- und Biegefestigkeit sowie Quellung bei Feuchtigkeitsaufnahme einzuräumen bereit waren, ständig geringer geworden ist. Als selbständiger, preisunabhängiger Einflußfaktor für die Einfuhrentwicklung kann diese schwindende Präferenz aber nicht angesehen werden. Handel und Verbraucherschaft sind nämlich zum Teil offensichtlich erst durch die immer wiederkehrenden günstigen Angebote des Faserplattenimporthandels zu der Überlegung angeregt worden, ob wirklich für alle Verwendungszwecke den qualitativ hochwertigen Platten einheimischer Produktion der Vorzug gegeben werden müsse, eine Frage, die bei objektiver Beurteilung negativ beantwortet werden kann. Für eine ganze Reihe der mannigfachen Verwendungszwecke von Hartplatten müssen die qualitativen Eigenschaften der Importplatten und auch ihre Abmessungen als durchaus ausreichend angesehen werden; die Güte einzelner ausländischer Fabrikate steht sogar der der führenden deutschen Erzeugnisse nur unwesentlich nach. Es ist daher verständlich, wenn besonders in dem für die Einfuhr aus den nordischen Ländern frachtgünstig gelegenen norddeutschen Raum die Importplatten gegen Ende des Beobachtungszeitraumes mehr und mehr den Charakter einer handelsüblichen Standardware bekamen und die Platten aus einheimischer Erzeugung teilweise allmählich in die Rolle einer zwar guten, aber auch recht teuren Spezialqualität zurückdrängen konnten. Dieser durch die Preisdifferenz zwischen ausländischer und westdeutscher Erzeugung hervorgerufene Rückgang beziehungsweise Fortfall der qualitativen Präferenz

zugunsten der einheimischen Produktion - der Preisunterschied belief sich 1958 im küstennahen Norddeutschland vereinzelt auf bis zu 35 % des Preises für die führenden westdeutschen Fabrikate, im Durchschnitt auf mindestens 20 %, im übrigen Bundesgebiet durchschnittlich auf etwa 15 %¹⁾ - muß bei einer Schätzung der künftigen Aufteilung des westdeutschen Hartplattenverbrauches auf einheimische Erzeugung und Import in Rechnung gestellt werden.

2.) Mutmaßliche Herstellkostenentwicklung in der einheimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz.

aa) Holzkosten

Die Höhe der Holzkosten ist abhängig von dem Holzmengeneinsatz pro Ausbringungseinheit - in der Faserplattenindustrie üblicherweise ausgedrückt in Holzverbrauch in Raummeter pro Gewichtstonne Fertigfabrikat - sowie von den Einstandspreisen frei Faserplattenwerk für den Raummeter Holz. Beide Größen werden beeinflußt durch die qualitative Zusammensetzung des Holzeinsatzes.

Ein Vergleich des Holzverbrauches der westdeutschen Holzfaserplattenindustrie mit dem der wichtigsten ausländischen Wettbewerber, den schwedischen Werken²⁾, in den Jahren 1955 bis 1957 ergibt folgendes Bild:

Holzverbrauch in Raummetern pro Tonne Faserplatten

Jahr	Bundesrepublik ³⁾	Schweden ⁴⁾
1955	6,1	5,4
1956	5,0	5,65
1957	5,1	5,8

Der mengenmäßige Rohstoffeinsatz pro Tonne Fertigfabrikat war demnach in der westdeutschen Faserplattenindustrie bisher durchschnittlich etwas geringer als in der schwedischen.

1) Der Abstand zu den Preisen des rheinland-pfälzischen Unternehmens der Holzfaserplattenindustrie, welches eine Außenseiterstellung auf dem westdeutschen Markt einnimmt, war zeitweise wesentlich geringer.

2) Rund 60 % der westdeutschen Einfuhr von Holzfaserhart- und isolierplatten des Jahres 1958 waren schwedischen Ursprungs.

3) Quelle: Statistische Monatsberichte des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF)

4) Quelle: Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 46.

In Anbetracht des im Vergleich zu deutschem Nadelholz feinjährigen, das heißt langsamer gewachsenen schwedischen Holzes ist dieser Unterschied zugunsten der westdeutschen Industrie überraschend. Er läßt sich auch nicht durch eine abweichende Aufteilung des Holzverbrauches auf Faserrundholz, dessen Verarbeitung eine höhere Ausbeute pro Raummeter ergibt, und Sägewerksabfälle erklären, wie der folgende Vergleich zeigt:

Aufteilung des Holzverbrauches auf Sägewerksabfälle im Bundesgebiet

Jahr	Bundesrepublik ¹⁾		Schweden ^{2) 3)}	
	Abfälle i. v. H.	Rundholz i. v. H.	Abfälle i. v. H.	Rundholz i. v. H.
1955	80,5	19,5	80	20
1956	80	20	75,5	24,5
1957	73	27	74	26

Es kann also angenommen werden, daß von den ausländischen Wettbewerbern der westdeutschen Holzfaserplattenindustrie die schwedischen Werke noch eine Kostensenkung durch Verringerung des Holzeinsatzes pro Tonne Fertigfabrikate erzielen können müßten. Aus anderen Ländern liegen keine entsprechenden Unterlagen vor. Es kann aber vermutet werden, daß der Holzmengeneinsatz in den übrigen west- und nordeuropäischen Faserplattenwerken nicht wesentlich höher als der der westdeutschen Werke liegt, da die technische Ausrüstung in der gesamten Branche verhältnismäßig einheitlich sein dürfte. Größere Unterschiede im Holzverbrauch sollten sich in der Regel - trotz der beschriebenen Diskrepanz zwischen den Ziffern für Schweden und die Bundesrepublik - auf eine andersartige qualitative Zusammensetzung des Holzeinsatzes zurückführen lassen, deren Auswirkung nicht überschätzt werden darf, da zumeist durch die unterschiedlichen Preise für die verschiedenen Rohmaterialarten eine Kompensationswirkung innerhalb der Kostenart "Holzeinsatz" erwartet werden kann.

Der relativ hohe Holzverbrauch der schwedischen Industrie wird sicherlich nicht zuletzt darauf beruhen, daß die meisten Werke, darunter die größten

1) Quelle: Statistische Monatsberichte des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF).

2) Quelle: Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 46

3) Ein kleiner Teil des Holzfaserbedarfes der schwedischen Faserplattenwerke wird seit jeher durch Lieferungen von Holzschliff sowie Defibrator-Stoff seitens anderer, meist demselben Konzern angehöriger Betriebe gedeckt. Diese Lieferungen, deren Umfang im Beobachtungszeitraum rückläufig war, sind hier nicht berücksichtigt.

Europas, Unternehmen angehören, die gleichzeitig umfangreiche Sägewerke sowie teilweise die Herstellung von Zellstoff und Papier betreiben und schließlich vereinzelt auch über ausgedehnten Waldbesitz verfügen. Auf diese Weise wird ein erheblicher Teil des Holzbedarfes nicht durch Käufe auf dem freien Markt, sondern durch konzerninterne Lieferungen gedeckt, weshalb der Anreiz zur Ermäßigung des Holzverbrauches geringer sein wird als beispielsweise in der Bundesrepublik. Aus der Preispolitik der schwedischen Holzfasersplattenindustrie im Zeitraum 1950 bis 1958 muß geschlossen werden, daß für diese konzerninternen Umsätze je nach der jeweiligen Verfassung des europäischen Faserplattenmarktes höchst unterschiedliche Verrechnungssätze zur Anwendung gelangt sind, die aber im Durchschnitt sehr niedrig gelegen haben werden. Die Aussagekraft der von Aktiebolaget Defibrator veröffentlichten Zusammenstellung der prozentualen Rohstoffkostenanteile am Umsatzerlös der schwedischen Holzfasersplattenindustrie in den Jahren 1947 bis 1957 ¹⁾ erscheint infolgedessen zweifelhaft.

Diese Überlegungen lassen auch eine Prognose der künftigen Preise für den Holzbedarf der europäischen Faserplattenindustrie wenig sinnvoll erscheinen, umso mehr, als diese Preise zugleich in starkem Maße von der künftigen Investitionspolitik der Industrien der verschiedenen Länder abhängen werden. Eine erhebliche Vergrößerung der Produktion ohne wesentliche Auswirkungen auf die Preisbildung auf dem Holzbeschaffungsmarkt wird in Europa künftig in erster Linie wohl noch in Frankreich, in zweiter Linie in Schweden und Finnland möglich sein. Die schwedische Industrie sollte zumindest in der Lage sein, Preiserhöhungen für Faserholz und Sägewerksabfälle durch einen verringerten Holzeinsatz pro Gewichtstonne Fertigfabrikat aufzufangen.

Die westdeutsche Industrie würde vermutlich bei einer fühlbaren Produktionsausdehnung und gleichzeitiger Beibehaltung der bisherigen qualitativen Zusammensetzung des Holzverbrauches mit einer Holzkostenerhöhung zu rechnen haben, die sie auch mittels zunehmender Verarbeitung von Laubfaserholz zu Hartplatten - unter Inkaufnahme einer gewissen Qualitätsminderung des Fertigfabrikates - kaum vermeiden könnte. Bei unveränderter Produktionsmenge wird es den westdeutschen Hartplattenwerken jedoch vielleicht vereinzelt möglich sein, durch Verarbeitung von Laub-, insbesondere Buchfaserholz eine, wenngleich geringe, Ermäßigung der Holzkosten zu erzielen, eine Einsparungsmöglichkeit, über die die übrigen europäischen Faserplattenhersteller nicht oder nicht mehr in gleichem Maße verfügen, sei es wegen mangelnden Anfalles von geeignetem Faserholz, sei es, weil sie sich diese Möglichkeit schon zunutze gemacht haben ²⁾.

1) Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 47.

2) Die französische Faserplattenindustrie verarbeitet bereits seit mehreren Jahren in erheblichem Umfang Kastanien-Faserholz.

bb) Energiekosten

Der Anteil der Kosten für Strom- ausschließlich Eigenerzeugung - am Umsatzerlös der schwedischen Industrie stieg von 2,6 % im Jahre 1950 auf 5,1 % im Jahre 1957 ¹⁾. Auf diese Weise hat sie ihren Energiekostenvorsprung gegenüber der westdeutschen Industrie teilweise eingebüßt, was darauf zurückzuführen ist, daß die schwedischen Hersteller, die den Stromkosten ursprünglich in Anbetracht der niedrigen schwedischen Strompreise sowie der vielfach konzerneigenen Stromerzeugung wohl nur eine vergleichsweise geringe Betrachtung gezollt haben ²⁾, die im Beobachtungszeitraum eingetretenen künftigen Strompreiserhöhungen nur zu einem kleinen Teil durch eine Ermäßigung ihres bis dahin recht hohen Stromverbrauches pro Ausbringungseinheit kompensieren konnten. Es kann aber unterstellt werden, daß sie dieser Einsparungsmöglichkeit künftig mehr Rechnung tragen und eine weitere Reduzierung ihres Kostenvorsprungs zu vermeiden suchen werden. Ein ähnliches Verhalten ist von der finnischen und norwegischen Industrie zu erwarten. Die übrigen europäischen Faserplattenwerke werden schon bisher im Durchschnitt keine wesentlich niedrigeren Stromkosten als die westdeutsche Industrie gehabt haben, mit Ausnahme vielleicht des bedeutenden belgischen Werkes, das an ein großes konzerneigenes Kraftwerk angeschlossen ist und von diesem offenbar zu einem relativ niedrigen Verrechnungspreis mit Strom beliefert wird.

Bei den Dampfkosten muß ebenfalls mit einer künftig gleichlaufenden Entwicklung in den europäischen Faserplattenwerken gerechnet werden; es erscheint kaum möglich, unterschiedliche Tendenzen in den Öleinkaufspreisen der bisher schon heizölverbrauchenden Werke einerseits, in den Kohleeinkaufspreisen der kohleverbrauchenden Werke andererseits sowie weiterhin Kosteneinsparungsmöglichkeiten durch die Umstellung von einem Heizsystem auf das andere zu berücksichtigen.

cc) Lohnkosten

Der prozentuale Anteil der Lohnkosten an den Selbstkosten der Holzfaserplattenproduktion ist zunächst von den Lohnniveaus in den Erzeugungsländern, sodann aber auch in starkem Maße von der Ausbringungsmenge einer Anlage

1) Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 47

2) Eine Erscheinung, die auch für die Faserplattenindustrie der USA charakteristisch ist.

abhängig ¹⁾. Wegen der unterschiedlichen Lohnhöhe in Skandinavien und der Bundesrepublik sowie wegen der gleichfalls variierenden Höhe der gesamten Selbstkosten als Bezugsgröße lassen sich keine repräsentativen Durchschnittssätze angeben. Im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958 dürften die absoluten Lohnkosten pro Ausbringungseinheit in der schwedischen Hartplattenindustrie kaum niedriger, im Gegenteil wahrscheinlich höher gelegen haben als in der westdeutschen Industrie, weil die durch die durchschnittlich größere Kapazitätsbemessung der schwedischen Werke erzielte Kostendegression den Einfluß des hohen schwedischen Lohnniveaus nicht in vollem Umfange kompensieren konnte.

Geht man davon aus, daß sich das Lohnniveau in der Bundesrepublik künftig in gleicher Weise verändern wird wie in den anderen europäischen Ländern - eine für die Kostenentwicklung in der westdeutschen Holzfaserplattenindustrie relativ optimistische Annahme -, so ist das Problem der Lohnkostenprognose unter der zulässig erscheinenden Annahme eines durchweg gleichen Mechanisierungsgrades zurückgeführt auf eine Prognose der künftigen kapazitätsmäßigen Struktur der Faserplattenindustrie in der Bundesrepublik einerseits, in den konkurrierenden Ländern Europas andererseits. Wenn der Verfasser auch hier über keinen Einblick in die Investitionsplanungen verfügt, so kann doch mit Sicherheit davon ausgegangen werden, daß alle Hartplattenwerke, die künftig in Europa errichtet werden mögen, wegen der angestrebten, betriebsgrößenabhängigen Kostendegression für eine Ausbringung bemessen sein werden, die nicht unbeträchtlich über der durchschnittlichen Kapazität der westdeutschen Hartplattenwerke im Jahre 1959 liegen wird ²⁾. Sollte also die westdeutsche Hartplattenindustrie im

1) Vergl. Asplund, Arne: The influence of mill capacity upon investment and manufacturing cost; Insulation Board and Hardboard; in: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO) and United Nations Economic Commission for Europe (ECE), a.a.O., Band V, Aufsatz 6.5, Seite 15.

2) Vergl. Aktiebolaget Defibrator, a.a.O., S. 23 und 28. Die durchschnittliche Kapazität der westdeutschen Werke wird hier für 1959 auf ca. 21.000 to pro Jahr geschätzt. Die entsprechende Größe für die schwedische Industrie beläuft sich auf rund 31.000 to. Allerdings ist bei diesem Vergleich nicht berücksichtigt, daß sowohl schwedische als auch westdeutsche Unternehmen der Faserplattenindustrie gleichzeitig Hart- und Isolierplatten erzeugen. Da ein Teil der Produktionsanlagen für die Herstellung beider Produktarten eingesetzt werden kann, liegt bei diesen Betrieben die tatsächliche Kapazität in bestimmten Produktionsstufen

Hinblick auf den scharfen Wettbewerb mit der ausländischen Konkurrenz unter teilweise ungleichen Startbedingungen keine Erweiterungen ihrer bestehenden Anlagen vornehmen oder zur Neuerrichtung von größeren Werken schreiten, so würde die künftige Lohnkostenentwicklung in der ausländischen, insbesondere der skandinavischen, möglicherweise aber auch der französischen Hartplattenindustrie relativ günstiger verlaufen als in der westdeutschen. Allerdings darf die Bedeutung der Lohnkosten für die Hartplattenerzeugung nicht überbewertet werden. Nennenswerte Einflüsse auf die kostenmäßige Ausgangspositionen im Wettbewerb sind von hier allein kaum zu erwarten.

dd) Sonstige Kosten

In noch stärkerem Maße als in der Spanplattenindustrie sind in der Hartplattenindustrie die sonstigen Kosten pro Ausbringungseinheit - mit Ausnahme der Kosten für Chemikalien und Wasser sowie eines Teiles der Reparatur- und Unterhaltungskosten - abhängig von der Kapazität und der tatsächlichen Ausbringung einer Anlage. Wie bereits zuvor ausgeführt, werden alle künftig in Europa etwa noch zu errichtenden Hartplattenwerke sicherlich eine größere Kapazität aufweisen als die durchschnittliche Kapazität der westdeutschen Industrie im Jahre 1959. Obgleich zwar die letztere selbst keineswegs niedrig liegt und auf einer Kurve, die die Abhängigkeit der Selbstkosten von der Kapazität einer Anlage bei unterstellter Vollbeschäftigung darstellt, bereits in einen Bereich stark abnehmender Kostendegression fallen würde ¹⁾, so muß doch befürchtet werden, daß ein Verharren der westdeutschen Hartplattenindustrie auf der kapazitätsmäßigen Struktur des Jahres 1959 sie langfristig in eine noch ungünstigere kostenmäßige Ausgangsstellung für den Wettbewerb zurückdrängen würde, als sie sie ohnehin schon im Beobachtungszeitraum, insbesondere gegenüber der nordischen Konkurrenz, innehatte.

höher, als es bei einer isolierten Berechnung der Hartplatten-Kapazität einerseits, der Isolierplatten-Kapazität andererseits, zum Ausdruck gelangt. Dieser Sachverhalt beeinträchtigt aber den Aussagewert des angestellten Vergleiches kaum, da es sich bei den alternativ einsetzbaren Anlageteilen zum Teil um Produktionsmittel handelt, die wegen ihrer begrenzten Kapazität mehrfach in der gleichen Form vorhanden sein müssen. Solche Produktionsmittel bewirken keine Kostendegression pro Ausbringungseinheit bei zunehmender Kapazität des Betriebes.

1) Vergl. Asplund, Arne, a. a. O., S. 15 und 20.

Es liegt hier zweifellos eine sehr bedeutsame Frage der zweckmäßigsten Investitionspolitik vor, die zu entscheiden den westdeutschen Werken nicht leichtfallen wird, zumal sie schon bisher erheblich unter den ständig zunehmenden Einfuhren in das Bundesgebiet zu leiden hatten ¹⁾.

3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt.

aa) Preispolitik

Die Politik der westdeutschen Werke war im Beobachtungszeitraum auf die Erzielung stabiler, eine angemessene Gewinnspanne enthaltender Preise gerichtet. Aus der nachstehend wiedergegebenen Preisindexzeitreihe geht hervor, daß die Preise insbesondere seit dem Jahre 1955 nur noch geringfügig schwankten.

Index der Erzeugerpreise industrieller Produkte in der Bundesrepublik Deutschland (ohne Saarland und Berlin)

Holzfaserhartplatten von 4 m/m Stärke

1950 = 100 (Quelle: Statistisches Bundesamt der Bundesrepublik Deutschland)

<u>Jahresdurchschnitt</u>	<u>Holzfaserhartplatten</u>
1951	130
1952	132
1953	121
1954	118
1955	133
1956	134
1957	136
1958	131

- 1) In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, daß die französische Faserplattenindustrie, die bisher ebenfalls unter dem preislichen Druck der Einfuhren aus Skandinavien und Finnland zu leiden hatte - wenngleich in geringerem Maße als die westdeutsche Industrie -, sich gleichwohl im Jahre 1959 zur Errichtung eines neuen Faserplattenwerkes im Département Haute-Marne entschloß (vergl. Le Bois National, Le Marché du Bois, 30. Jahrgang, Nr. 19, Saint-Etienne, 23.5.1959, S. 24-26). Das Werk wird die Produktion im Jahre 1960 aufnehmen. Die Kapazität beträgt angeblich 45.000 to pro Jahr. Dem Vernehmen nach sollen auf dieser Anlage ausschließlich Hartplatten, und zwar in erster Linie solche mit beidseitig glatten Oberflächen, erzeugt werden. Außerdem ist die Errichtung eines weiteren Faserplattenwerkes im Raum Orléans geplant.

Auf eine regionale Preisdifferenz, wie sie zur Abwehr der vornehmlich von Norden in das Bundesgebiet gelangenden Einfuhren möglich gewesen wäre, wurde nur vereinzelt zurückgegriffen. Der geringen Flexibilität der Preise entsprachen Maßnahmen der mengenmäßigen Anpassung der Produktion an die jeweilige Aufnahmefähigkeit des Marktes. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen gehen nicht nur aus der stark ermäßigten Produktion der Jahre 1952 bis 1954 hervor ¹⁾; sie lassen sich auch noch nach diesem Zeitraum aus den monatlichen Produktionsstatistiken des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF) ablesen ²⁾.

Wenn trotz des Strebens nach einer möglichst kontinuierlichen Preispolitik und der zu ihrer Unterstützung durchgeführten mengenmäßigen Anpassungsmaßnahmen zahlreiche Preisschwankungen kleineren Ausmaßes, die in den Jahresdurchschnittswerten der Preisindizes nicht zum Ausdruck gelangen, zu verzeichnen waren, so beruht diese Erscheinung vermutlich in erster Linie darauf, daß fast alle deutschen Faserplattenwerke eine geringe räumliche Lagerkapazität für Fertigwaren aufweisen. Da nicht jede Schwächetendenz des Absatzmarktes, deren Dauer zunächst gar nicht vorauszusehen ist, mit einer entsprechenden Einschränkung der Produktion beantwortet werden kann, andererseits bei nur etwa mehrwöchigen Andauern der Absatzschrumpfung die Fertigwarenläger überzuquellen drohen, ging von dieser zu gering bemessenen Lagerkapazität bisher ständig die Gefahr von Preiseinbrüchen aus. Umgekehrt führte eine plötzliche, spürbare Belebung der Nachfrage zu einer sofortigen Festigung des Preisgefüges, da die Lagervorräte in solchen Fällen manchmal innerhalb einer kurzen Zeitspanne vollständig geräumt werden konnten und auch eine Steigerung der Erzeugungsmenge nun kaum zur Befriedigung der Nachfrage ausreichte.

Soweit bekannt, sind allerdings gegen oder nach Ende des Beobachtungszeitraumes von mehreren Werken Investitionen zum Zwecke der Erweiterung der Lagerräumlichkeiten vorgenommen worden. Somit steht zu erwarten, daß die bisher schon vorherrschende Tendenz, eine stetige, für das ganze Bundesgebiet einheitliche Preispolitik zu verfolgen, auch künftig vorherrschen wird, obgleich diese preispolitische Grundlinie der deutschen Hartplattenwerke etwa seit dem Jahre 1957 infolge der Maßnahmen der ausländischen, insbesondere nordischen Konkurrenz sowie des Verhaltens eines westdeutschen Außenseiter-Produzenten mit einem nicht unbedeu-

1) Vergl. Übersicht Nr. 4.

2) Statistische Monatsberichte des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF).

tenden Marktanteil ¹⁾ nicht immer befolgt werden konnte. Der ständig anwachsende Anteil der Eigenveredlung an der Hartplattenerzeugung der westdeutschen Werke wird ihnen die Beibehaltung ihrer bisherigen Preispolitik aber gleichfalls erleichtern.

Die skizzierte Einstellung der westdeutschen Hartplattenhersteller im Beobachtungszeitraum ist rentabilitätsmäßig sicherlich ihnen selbst, im Hinblick auf die Aufteilung des Verbrauches im Bundesgebiet jedoch eindeutig den benachbarten europäischen Wettbewerbern, insbesondere den schwedischen und finnischen Werken zugute gekommen. Die Politik dieser Werke stand nämlich im gleichen Zeitraum offensichtlich unter der Devise, die Produktionskapazität so weit wie möglich auszulasten und die erzeugten Mengen - speziell bei der Ausfuhr - zu solchen Preisen abzusetzen, wie sie eben jeweils am Markt erzielbar waren. Da zum Beispiel die schwedische Industrie bei einem praktisch stagnierenden und kaum noch steigerungsfähig erscheinenden inländischen Hartplattenverbrauch von rund 127.000 to jährlich ²⁾ und einer von 220.000 to im Jahre 1950 auf 497.000 to im Jahre 1958 gesteigerten jährlichen Produktionskapazität ³⁾ annähernd 75 % ihrer Erzeugung exportieren muß, wenn sie eine völlige Auslastung ihrer Anlagen erzielen will, so nimmt es in Anbetracht der nicht im entsprechenden Maße gestiegenen Aufnahmefähigkeit der ausländischen Absatzmärkte für schwedische Hartplatten nicht wunder, daß der prozentuale und vor allem auch der absolute Restbetrag von Umsatzerlös, der den schwedischen Faserplattenwerken - Hart- und Isolierplattenwerken zusammen - nach Abzug der Aufwendungen für Rohstoffe, Energie und Brennstoff, sowie Löhne und Gehälter verblieben ist, einen stetigen Rückgang erlitten hat.

1) Der Anteil dieses Produzenten an der Hartplattenerzeugung im Bundesgebiet betrug im Jahre 1958 34,8 %. (Quelle: Statistische Monatsberichte des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten).

2) Verbrauch im Jahre 1957 laut Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 42.

3) Vergl. Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 40

Entwicklung des Umsatzerlöses abzüglich Aufwendungen für Rohstoffe, Energie, Brennstoff, Löhne und Gehälter in der schwedischen Holzfasertplattenindustrie von 1950 - 1957 ¹⁾

Jahr	Restbetrag vom Erlös in DM pro Tonne	Prozentualer Anteil des Rest- betrages am Umsatzerlös
1950	128	36,9
1951	151	34,0
1952	84	20,6
1953	76	22,2
1954	97	28,0
1955	106	29,5
1956	77	22,5
1957	70	20,4

Der Aussagewert dieser Zeitreihen darf wiederum wegen der vermuteten elastischen Handhabung des Verrechnungspreisproblems innerhalb der Konzerne der schwedischen Holz- und Papierindustrie nicht überbewertet werden. Unterstellt man aber ihre Richtigkeit, so ist der Schluß gerechtfertigt, daß die Gewinne der schwedischen Faserplattenindustrie im Jahre 1957 nur noch sehr gering gewesen können und ein Spielraum für weitere Preissenkungen kaum vorhanden war, wenn man von der Notwendigkeit der Deckung aller Produktionskosten bei langfristiger Betrachtung ausgeht. Aus den angegebenen Restbeträgen vom Umsatzerlös mußten nämlich nicht nur die Abschreibungen auf das Anlage- und Umlaufvermögen, sondern auch der Unterhaltungs- und Reparaturaufwand sowie Steuern und Abgaben bestritten werden. Asplund ²⁾ gibt aber die Amortisierungsbeträge allein für ein Hartplattenwerk mit einer Jahreskapazität von 25.000 to unter Zugrundelegung schwedischer Verhältnisse mit ca. DM 58,- pro to an. Für ein Hartplattenwerk mit einer Kapazität von 50.000 to beziffert er sie auf ca. DM 50,- pro to, für ein Isolierplattenwerk mit einer Kapazität von 12.500 to - einer für den Durchschnitt der schwedischen Werke ungefähr repräsentativen Größe ³⁾ - auf ca. DM 78,- pro to. Auch wenn man berücksichtigt, daß die meisten schwedischen Werke schon vor 1945 errichtet wurden und

1) Vergl. Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 41 und 47. Die Zeitreihe der absoluten Restbeträge in DM pro to ist dadurch ermittelt worden, daß die Prozentsätze der Tabelle XV auf Seite 47 auf die absoluten Umsatzerlöse der Tabelle IX auf Seite 41 bezogen wurden.

2) Asplund, Arne, a. a. O., S. 15 und 16.

3) Vergl. Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 23 und 40.

infolgedessen einen großen Teil ihrer Gebäude und maschinellen Ausrüstung nur noch mit Erinnerungswerten in ihren Büchern führen werden, läßt sich aus diesen Angaben unschwer entnehmen, daß die schwedische Faserplattenindustrie die ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Preisermäßigung gegen Ende des Beobachtungszeitraumes bereits voll oder zumindest weitgehend ausgenutzt hatte. Dasselbe wird für die übrige nordeuropäische Faserplattenindustrie zutreffen, deren Preispolitik für Ausfuhrlieferungen weitgehend von dem Verhalten der schwedischen Werke bestimmt wird.

Aber auch für die übrige, an Ausfuhrlieferungen schon bisher oder zumindest aber künftig interessierte europäische Hartplattenindustrie kann unterstellt werden, daß die von ihr gegen Ende des Beobachtungszeitraumes erzielten Preise nur noch vergleichsweise geringe Gewinnspannen enthielten. Für das belgische Werk gründet sich diese Annahme auf die Tatsache, daß es einen großen Teil seiner Erzeugung auf fremden Märkten, vor allem auf dem holländischen Markt absetzte und dabei in die Preise für nordische Ware eintreten mußte. Es ist jedoch unwahrscheinlich, daß die Selbstkosten des belgischen Unternehmens einschließlich Frachtkosten für den Transport nach den Auslandsmärkten wesentlich geringer waren als die Selbstkosten der nordischen Werke einschließlich Seefracht- und Umschlagskosten für die Ausfuhrlieferungen nach denselben Märkten.

Das holländische Werk hatte unter dem scharfen Wettbewerb der qualitativ überlegenen nordischen und belgischen Importware auf dem niederländischen Markt besonders stark zu leiden und sah sich durch das relativ hohe Preisniveau für Hartplatten einheimischer Erzeugung im Bundesgebiet veranlaßt, einen Teil seiner Produktion nach Westdeutschland zu exportieren. Die hierbei erzielten Preise werden aber keinen fühlbaren Ausgleich für die niedrigen Erlöse auf dem holländischen Heimatmarkt ermöglicht haben. Die französischen Werke schließlich wurden zwar im Beobachtungszeitraum durch die protektionistische Außenhandelspolitik der französischen Regierung gegen den ausländischen Wettbewerb stärker abgeschirmt als die übrigen westeuropäischen Industrien; die Expansionspolitik der französischen Faserplattenindustrie hat aber im Verein mit dem preislichen Druck der Einfuhren ebenfalls zu einer Abschwächung der Erlöse geführt.

Es kann daher festgestellt werden, daß es der westdeutschen Hartplattenindustrie infolge ihrer maßvollen, gegen Ende des Beobachtungszeitraumes ausschließlich auf fortschreitende Rationalisierung, nicht dagegen auf Kapazitätserweiterung ausgerichteten Investitionspolitik gelungen ist, ihre Erzeugung bisher zu Preisen abzusetzen, die wahrscheinlich höhere Gewinnspannen enthalten haben werden als die der wichtigsten europäischen Wettbewerber. Sie wird dieses Preisniveau allerdings künftig nur mit Mühe

behaupten können; langfristig werden preisliche Anpassungsmaßnahmen an die Konkurrenz der Importplatten nicht zu vermeiden sein. In welchem Ausmaß und mit welcher Geschwindigkeit diese Preisermäßigung erforderlich sein werden, hängt davon ab, ob die westdeutschen Werke nur beabsichtigen, die Erzeugung im bisherigen Umfang bei ständig zunehmender eigener Weiterverarbeitung aufrechtzuerhalten, oder ob sie eine weitere Verringerung ihres prozentualen Anteiles am Verbrauch im Bundesgebiet - der, wie an anderer Stelle ausgeführt, voraussichtlich noch zunehmen wird - nicht mehr in Kauf nehmen wollen. Falls sie sich für die zweite Alternative entscheiden sollten oder bereits entschieden haben, würden sie ihre Preise für normale, also nicht in irgendeiner Form weiterverarbeitete Platten allmählich denen der Importkonkurrenz fast völlig anzugleichen haben. Unter Zugrundelegung der Marktverhältnisse gegen Ende des Jahres 1958 würde das eine Preisermäßigung von etwa 15 - 20 % bedeuten, die den westdeutschen Werken im Hinblick auf die bisherige Höhe der durchschnittlichen Selbstkosten sehr schwer fallen, andererseits aber doch nicht unmöglich sein sollte, wie das Beispiel des Außenseiter-Produzenten in der Bundesrepublik zeigt.

Dagegen würde ein starres Festhalten der westdeutschen Hartplattenindustrie an der preispolitischen Grundlinie des Beobachtungszeitraumes darauf hinauslaufen, daß ihr in wenigen Jahren der Markt für normale Hartplatten im Bundesgebiet völlig aus den Händen gleiten würde; sie würde sich dann in Fortsetzung der bisher schon offenkundigen Tendenz zu einer Hartplattenveredlungsindustrie mit eigener Produktionsbasis für den Ausgangswerkstoff entwickeln.

bb) Wahl der Absatzwege

Lagen die Absatzwege für Hartplatten im Bundesgebiet zu Beginn des Beobachtungszeitraumes noch in überwiegendem Maße dergestalt fest, daß die einheimische Erzeugung fast ausschließlich über den einschlägigen Handel und nur in wenigen Ausnahmefällen direkt an Großverbraucher, die Importplatten durchweg über eine beschränkte Zahl von Fachimporthändlern und von diesen wieder zumeist an den binnenländischen Handel, nur in seltenen Fällen direkt an Verbraucher abgesetzt wurden, so trat gegen Ende dieses Zeitraumes eine Strukturaufweichung besonders auf dem Importsektor ein. Einzelne westdeutsche Werke gingen mehr als bisher zur Belieferung von Großverbrauchern über, wobei es sich allerdings vielfach um Spezialanfertigungen, also um eine nicht handelsübliche Ware gehandelt hat. Die Zahl der Faserplattenimporteure erhöhte sich gleichzeitig sprunghaft, vor allem dadurch, daß das belgische Werk sowie einige nordische Werke größere

binnenländische Handelsunternehmungen zu Importeuren stempelten und zu deren Direktbelieferung unter Ausschaltung der traditionellen Fachimporteure übergingen. Lieferungen auf dem Schienenwege aus Nordeuropa in den mittleren und südlichen Teil des Bundesgebietes wurden hierbei durch die niedrigen Frachttarife der Deutschen Reichsbahn in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands besonders begünstigt.

Auf lange Sicht muß damit gerechnet werden, daß die meisten Faserplatten-einfuhren in das Bundesgebiet über eigene Verkaufsbüros oder Agenten der ausländischen Werke direkt an den Fachhandel sowie an Großverbraucher erfolgen werden. Der nur an Wiederverkäufer liefernde Importhandel wird seine bisher dominierende Stellung wahrscheinlich sehr rasch einbüßen, weil seine Funktionen im Faserplattenimportgeschäft, wie auch der Rückgang seiner Handelsspannen deutlich zeigt, so gering waren, daß sie entweder von den ausländischen Lieferanten oder aber von den inländischen Abnehmern mühelos übernommen werden können. Insbesondere spielt bei der Einfuhr von Hartplatten - mit Ausnahme von Zuschnittmaßlieferungen an Großverbraucher, vor allem in der Möbelindustrie - das Sortenproblem eine untergeordnete Rolle. Einzelne Fachimporteure haben die Tatsache, daß der Faserplattenimporthandel keine eigentliche Funktion der Lagerhaltung auszuüben hat, selbst am klarsten dadurch zu erkennen gegeben, daß sie auch größere Einfuhrpartien bei Ankunft des Seeschiffes unmittelbar auf Landtransportmittel umschlagen und an eine Vielzahl verschiedener inländischer Kunden versenden ließen. Sollte die Entwicklung sich in der beschriebenen Form vollziehen, so würde das auf die Beseitigung eines Wettbewerbsvorteils, den die deutschen Hersteller der ausländischen Industrie gegenüber bisher noch hatten, durch die letztere hinauslaufen. Vermutlich würde nur die finnische Industrie nicht in gleichem Maße von dieser Verkürzung des Absatzweges Gebrauch machen können wie die skandinavischen, französischen, belgischen und holländischen Werke, weil sie kaum in der Lage sein wird, den westdeutschen Markt auf dem Schienen- oder Straßenwege zu beliefern. Sie würde diesen Nachteil jedoch teilweise durch die Errichtung von Auslieferungslägern im Bundesgebiet kompensieren können.

Eine Gegenaktion der westdeutschen Werke könnte in einer weiter zunehmenden Direktbelieferung von Großverbrauchern unter Ausschaltung des inländischen Handels bestehen. Abgesehen von ihrer bisher überwiegend händlertrauen Einstellung, der ihnen einen solchen Entschluß nicht leicht fallen lassen wird, würden sie aber auch ihren früheren Wettbewerbsvorsprung dadurch nur zu einem Teil behaupten können, da die Verteilerfunktion des Holzhandels im Hinblick auf die Vielzahl der Verbraucher von kleineren Hartplattenmengen nicht infrage gestellt werden kann. Außerdem

handelte es sich schon bisher bei den Direktlieferungen der westdeutschen Werke an Verbraucher häufig um Spezialerzeugnisse. Die Möglichkeiten der Ausweitung dieses Absatzteilmarktes fallen nicht in den Fragenkreis "Absatzwege", sondern sind als ein Problem der Produktgestaltung anzusehen, auf die noch einzugehen sein wird.

cc) Werbung

Die im Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V. (VdF) zusammengeschlossenen westdeutschen Holzfaserplattenwerke haben im Jahre 1954 unter finanzieller Beteiligung des Faserplattenfachhandels eine gemeinschaftliche Werbeaktion begonnen, die über das Ende des Beobachtungszeitraumes hinaus fortgesetzt wurde ¹⁾. Im Rahmen dieser Aktion wurden von eigens geschulten Fachleuten in vielen Städten des Bundesgebietes vor interessierten Verbraucherkreisen Vorträge über die Verwendungsmöglichkeiten von Holzfaserplatten gehalten. Weiter gelangten werbende Lehr- und Kulturfilme zur Vorführung. Außerdem wurden Ausstellungen und Tagungen des Handwerks und der Bau- und Landwirtschaft zum Einsatz von einer Reihe von Werbemitteln benutzt. Zweifellos hat diese recht großzügig angelegte Gemeinschaftswerbung wesentlich zur Förderung des Holzfaserplattenabsatzes in der Bundesrepublik beigetragen. Wie aus Übersicht Nr. 4 hervorgeht, ist aber die Steigerung des Hartplattenverbrauches seit Beginn der Aktion in erster Linie den ausländischen Lieferanten, weniger der einheimischen Industrie zugutegekommen, ein Zeichen dafür, daß für den Absatz eines zwangsläufig vergleichsweise anonymen industriellen Halbfabrikates, wie es die normale Hartplatte mit ihren geringen Möglichkeiten der Produktvariation darstellt, der Preispolitik eine überragende Bedeutung zukommt. Zwar ist zu berücksichtigen, daß die Gemeinschaftswerbung vor allem auf eine Hebung des Verbrauches von Faserplatten ganz allgemein, weniger auf eine Abwehr der Einfuhren ausgerichtet war. Aber auch eine Reihe von parallel zu der Gemeinschaftswerbung unternommener Schritte, die speziell auf die Förderung des Absatzes der im Verband der deutschen Faserplattenindustrie zusammengeschlossenen Werke abgestellt waren, vermochten das Vordringen der Importplatten kaum zu hemmen. Es handelte sich hierbei um die Schaffung eines eingetragenen RAL-Gütezeichens, den Zusammenschluß

1) Vergl. Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V.: Die westdeutsche Faserplattenindustrie im Zahlenspiegel; Frankfurt, 1957, S. 5.

der Werke zu einer Gütezeichengemeinschaft und die ständige Gütekontrolle der nach DIN 68 750 gefertigten Platten ¹⁾.

Es kann naturgemäß nur vermutet werden, wie sich die prozentuale Aufteilung des Hartplattenverbrauches im Bundesgebiet auf einheimische Erzeugung und Einfuhr entwickelt haben würde, wenn die westdeutschen Werke die erwähnten werblichen Maßnahmen nicht unternommen hätten. Der Verfasser neigt jedenfalls zu der Annahme, daß diese Entwicklung durch die Werbeaktion nur unmaßgeblich beeinflusst worden ist; allerdings wäre wahrscheinlich den einheimischen Werken bei einem Verzicht auf jegliche Gemeinschaftswerbung die Einhaltung ihrer preispolitischen Grundlinie im Beobachtungszeitraum kaum möglich gewesen.

Da die Möglichkeiten gemeinschaftswerblicher Aktivität mit den zuvor beschriebenen Maßnahmen weitgehend erschöpft sein dürften, sind von hier entscheidende Einflüsse auf die weitere Entwicklung der Hartplatten-einfuhr in die Bundesrepublik nicht mehr zu erwarten.

dd) Produktgestaltung

Die westdeutschen Hartplattenwerke haben im Beobachtungszeitraum erhebliche Anstrengungen unternommen, um durch Weiterverarbeitung eines möglichst großen Teiles ihrer Produktion zu Spezialerzeugnissen aus dem preislichen Druck der Importware auf dem Markt für normale, handelsgängige Platten herauszugelangen. Diesen von Erfindungsreichtum zeugenden Bemühungen ist der Erfolg nicht versagt geblieben; leider läßt er sich mangels statistischer Unterlagen ziffernmäßig nicht belegen.

Zweifellos wird die einheimische Industrie auf dem eingeschlagenen Weg weitere Fortschritte machen. Nach Ansicht des Verfassers wird dabei künftig das Schwergewicht nicht mehr, wie im Beobachtungszeitraum, auf der Oberflächenveredlung, sondern mehr auf der Anfertigung von Spezialdimensionen für industrielle Verbraucher, Herabsetzung der Dimensionstoleranzen, Schaffung von Spezialqualitäten für Stanzzwecke und anderem mehr, insgesamt also auf vermehrtem Eingehen der Hersteller auf besondere Bedarfsfälle in der westdeutschen Industrie, liegen müssen. Außerdem sollten zusätzliche Absatzmöglichkeiten durch die Erzeugung von beidseitig glatten Hartplatten erschlossen werden können, die sich in den USA

1) Vergl. Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V.: Die westdeutsche Faserplattenindustrie im Zahlen-spiegel; Frankfurt, 1957, S. 5 und 8.

bereits einen beachtlichen Anteil am Verbrauch erobert haben ¹⁾.

Wie die Erfahrung der Vergangenheit lehrt, bemühen sich die übrigen europäischen Hartplattenindustrien in ungleich geringerem Maße als die westdeutsche Industrie um die Anfertigung von Spezialerzeugnissen. Die westdeutschen Hersteller werden daher ihren Erfahrungsvorsprung und ihre überdurchschnittliche Bereitschaft zur Durchführung von Entwicklungsarbeiten auch künftig zur Festigung ihrer Wettbewerbsposition ausnutzen können, wobei ihnen der engere Kontakt zu den potentiellen Abnehmerkreisen in der Bundesrepublik zugute kommen sollte.

4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zuständigen Organe der Bundesrepublik.

Der Zollsatz der Bundesrepublik für die Einfuhr von Holzfaserplatten - sowohl Hartplatten als auch Isolierplatten - betrug am 1.1.1957 10 %. Gemäß den Bestimmungen des EWG-Vertrages wurde er am 1.1.1959 gegenüber den Ländern des Gemeinsamen Marktes auf 9 % ermäßigt.

Der in Aussicht genommene Zollsatz des gemeinsamen Außenzolltarifes der EWG-Staaten beläuft sich auf 15 %. Infolgedessen ist eine allmähliche Veränderung der Zusammensetzung der westdeutschen Hartplatteneinfuhr nach Ursprungsländern zugunsten Frankreichs und Belgiens zu erwarten. Während bisher schon Norddeutschland besonders billig mit Importplatten skandinavischen und finnischen Ursprungs beliefert wurde, wird sich der Preisdruck wahrscheinlich künftig stärker als bisher auch in Nordrhein-Westfalen und vor allem Südwestdeutschland bemerkbar machen. Gebiete, die von Belgien und Frankreich aus zu niedrigen Frachtkosten beliefert werden können ²⁾. Nennenswerte Auswirkungen der Mitgliedschaft der Bundesrepublik in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft auf die künftige

-
- 1) Die im Naßverfahren hergestellten Hartplatten - auf sie entfällt der bei weitem größte Teil der Hartplattenproduktion der Welt - weisen eine glatte Oberfläche, dagegen ein Siebmuster auf der Rückseite auf, welches durch die Entwässerung des Faservlieses während des Preßvorganges bedingt ist. Beidseitig glatte Hartplatten gewinnt man entweder durch Anwendung eines Trockenverfahrens oder durch Komprimierung von Holzfaserisolierplatten.
 - 2) Ein französisches Hartplattenwerk liegt im Elsaß, ein anderes im französischen Jura; das neue Werk, welches die Produktion im Jahre 1960 aufnehmen soll, wird im Raum Reims-Nancy errichtet. Keines dieser Werke liegt mehr als 200 km von der Grenze der Bundesrepublik entfernt.

Höhe der Hartplatteneinfuhr sind dagegen kaum zu erwarten. Die nicht der EWG angehörigen nordischen Lieferländer werden aufgrund der ausgeprägten Exportabhängigkeit ihrer Faserplattenindustrien die allmähliche Anhebung des EWG-Außenzolles von 10 auf 15 % durch eine Verkürzung des Absatzweges kompensieren können und ihre Ausfuhren nach der Bundesrepublik zumindest etwa auf dem im Jahre 1958 erreichten Niveau halten. Eventuelle Einfuhrsteigerungen werden wahrscheinlich vornehmlich der französischen Industrie, in geringerem Maße dem belgischen Werk zugutekommen.

5.) Zusammenfassung.

Unter der zulässig erscheinenden Annahme, daß die Ausfuhrpreispolitik der übrigen europäischen Hartplattenwerke sich künftig nicht grundsätzlich ändern wird, kann erwartet werden, daß die weitere Entwicklung der Aufteilung des Hartplattenverbrauches im Bundesgebiet auf einheimische und ausländische Ware entscheidend von der Preispolitik der westdeutschen Werke beeinflußt werden wird. Ein Verharren auf dem durchschnittlichen Preisniveau der Jahre 1955 bis 1958 würde sehr wahrscheinlich zu einem Rückgang ihrer absoluten Absatzmengen auf dem einheimischen Markt führen und das Vordringen der Importplatten weiter erleichtern. Falls sie sich dagegen zu erheblichen Preisermäßigungen entschließen könnten, die sich für Platten normaler Qualität auf durchschnittlich etwa 15 - 20 %, in Wettbewerbsbrennpunkten wie dem Ruhrgebiet, dem Raum Ostwestfalen-Lippe als Sitz einer bedeutenden Möbelindustrie sowie den norddeutschen Seehafenplätzen auf bis zu 30 % belaufen müßten, sollte ihnen nicht nur der inländische Absatz von ungefähr 100.000 to jährlich, wie er in den Jahren 1956 bis 1958 erzielt wurde, gesichert, sondern eine nicht unbeträchtliche Erhöhung dieser Menge möglich sein. Eine Preisermäßigung dieses Ausmaßes würde den westdeutschen Werken daher zumindest die bisher nach den statistischen Unterlagen noch nicht erreichte volle Auslastung ihrer Kapazität, die von Aktiebolaget Defibrator mit 128.000 to im Jahre 1959 beziffert wird ¹⁾, ermöglichen. Sie würde darüber hinaus nach Schätzung des Verfassers sogar dazu führen, daß eine weitere Zunahme des gesamten Hartplattenverbrauches im Bundesgebiet nicht mehr der Importware, sondern der einheimischen Erzeugung zugute kommen würde, die westdeutschen Werke also eine Erweiterung ihrer Kapazität vornehmen könnten. Da andererseits aber mit Rücksicht auf die durchschnittliche Höhe der Selbst-

1) Aktiebolaget Defibrator, a. a. O., S. 28. Die Kapazität des saarländischen Werkes ist in dieser Ziffer nicht enthalten.

kosten in der westdeutschen Hartplattenproduktion damit gerechnet werden kann, daß die einheimischen Werke tatsächlich künftig nicht eine so nachgiebige Preispolitik verfolgen, sondern nur allmählich unter dem Druck des Wettbewerbes diejenigen Preissenkungen vornehmen werden, die zur Behauptung des bisher erzielten Absatzvolumens auf dem einheimischen Markt erforderlich sind, so ist anzunehmen, daß weitere Zunahmen des Hartplattenverbrauches im Bundesgebiet ausschließlich zu einer gleich hohen Zunahme der Einfuhr führen werden.

Sollte sich ein Unternehmen der westdeutschen Hartplattenindustrie gleichwohl zur Errichtung einer zusätzlichen Produktionsanlage entschließen, so ist kaum daran zu zweifeln, daß auch die Erzeugung dieser Anlage noch auf dem einheimischen Markt würde abgesetzt werden können. Ebensowenig kann aber ein Zweifel daran bestehen, daß dann der Markt sofort die westdeutsche Hartplattenindustrie zu einer Herabsetzung der Preise in dem oben angegebenen Ausmaß zwingen würde. Schon die zunehmende absatzpolitische Ausrichtung des saarländischen Hartplatterwerkes¹⁾ auf das Bundesgebiet wird zu einer Verstärkung und Beschleunigung der preislichen Anpassungsmaßnahmen ausreichend Veranlassung geben.

1) Das Saargebiet allein ist kein genügend großer Absatzmarkt für dieses Werk, dessen Kapazität auf ca. 15.000 to geschätzt wird (vergl. Mitteilungen der Fédération Européenne des Syndicats de Fabricants de Panneaux de Particules, Nr. 4/1959, Frankfurt, 14.9.1959, S. 9). Ein Teil der Erzeugung wird aber voraussichtlich vorerst auch weiterhin in Frankreich abgesetzt werden

e) Holzfaserisolerplatten.

Vorbemerkung.

Im Rahmen der vorangegangenen Behandlung der Hartplatteneinfuhr bezog sich ein Teil der Ausführungen auf die Einfuhr von Holzfaserplatten allgemein, also auch auf die Isolierplatteneinfuhr. In der Folge wird daher vornehmlich auf spezielle Entwicklungstendenzen, die als bestimmend für den weiteren Verlauf der Isolierplatteneinfuhr angesehen werden, eingegangen. Im übrigen kann aber vor allem bezüglich der Absatzpolitik der ausländischen Isolierplattenhersteller im Beobachtungszeitraum auf die Darstellung der Bestimmungsfaktoren für die Hartplatteneinfuhr verwiesen werden.

1.) Der bisherige Wettbewerb zwischen Holzfaserisolerplatten einheimischer Erzeugung und Importware.

Das Vordringen ausländischer Holzfaserisolerplatten europäischen Ursprungs auf dem westdeutschen Markt im Zeitraum 1950 bis 1958 erklärt sich teilweise aus einer qualitativen Präferenz von Handel und Verbraucherschaft für ausländische, insbesondere schwedische und finnische Platten wegen deren helleren Färbung und gelegentlich auch dichteren Struktur, zum anderen aus einem Preisvorsprung der Importware gegenüber der einheimischen Erzeugung für normale unveredelte Platten, der im Durchschnitt kaum wesentlich geringer gewesen sein dürfte als der Preisabstand auf dem Hartplattenmarkt.

Infolge der Qualitätsabstufung waren die Startbedingungen für den Wettbewerb der westdeutschen Isolierplattenhersteller mit der ausländischen Konkurrenz im Zeitpunkt der Liberalisierung der Faserplatteneinfuhr - also im Juni 1955 - sicherlich ungleich ungünstiger als die der einheimischen Hartplattenwerke, die, wie erwähnt, zu diesem Zeitpunkt selbst noch in viel stärkerem Maße als gegen Ende des Beobachtungszeitraumes Nutznießer einer qualitativen Präferenz zugunsten von Hartplatten westdeutschen Ursprungs waren.

Trotzdem läßt ein Vergleich der Übersichten Nr. 4 und Nr. 5 erkennen, daß sich die westdeutschen Isolierplattenwerke seit dem Jahre 1955 gegen die vordringende Importware keinesfalls schlechter behauptet haben als die Hartplattenwerke. Das muß als ein beachtlicher Erfolg gewertet werden, dessen Ursachen darin zu sehen sind, daß sich einzelne Hersteller mit ganz besonderem Nachdruck um die Entwicklung von Spezialerzeugnissen für eine Vielzahl verschiedener Verwendungszwecke bemüht und zugleich eine Reihe wirksamer Methoden der Absatzförderung angewandt haben. Auf diese Weise

gelang es ihnen, den starken Rückgang ihres prozentualen Anteiles am Absatz normaler Isolierplatten durch eine stetige Steigerung des Absatzes von veredelten Platten, insbesondere Schallschluck-Erzeugnissen, bitumenge tränkten Platten sowie Fußboden-Unterlagsplatten nicht nur auszugleichen, sondern noch beträchtliche mengenmäßige Mehrumsätze zu erzielen. In diese Spezialmärkte ist die ausländische Konkurrenz bisher nur in unbedeutendem Maße eingedrungen, was vor allem darauf zurückgeführt werden kann, daß weder sie selbst noch ihre Kunden im Bundesgebiet, die Importhändler, zu einer gleich intensiven Werbung und technischen Beratungstätigkeit in den anzusprechenden potentiellen Verbraucherkreisen wie die westdeutschen Hersteller bereit waren.

Statistische Unterlagen über die Aufteilung des westdeutschen Isolierplattenverbrauches auf normale und veredelte Erzeugnisse sind nicht vorhanden. Der Anteil der Spezialerzeugnisse dürfte aber nicht unerheblich größer sein als der entsprechende Prozentsatz auf dem Hartplattenmarkt, wenn man den Begriff "Spezialerzeugnisse" weit faßt und darunter beispielsweise auch Platten von nicht handelsüblicher Stärke versteht.

2.) Mutmaßliche Herstellungskostenentwicklung in der einheimischen Industrie und bei der ausländischen Konkurrenz.

Es kann hier auf die Ausführungen über die mutmaßliche Kostenentwicklung in der Hartplattenindustrie verwiesen werden. Das dort angeschnittene Problem der künftigen kapazitätsmäßigen Struktur der Branche im In- und Ausland ist aber für die westdeutschen Isolierplattenhersteller von noch größerer Bedeutung als für die Hartplattenwerke, da die durchschnittliche Jahreskapazität der Isolierplattenwerke in der Bundesrepublik nur ca. 6.500 to betrug, während die entsprechende Größe für die schwedische Industrie sich auf 12.500 to belief ¹⁾. Wegen der in dem Kapazitätsbereich zwischen 6.500 to und 12.500 to erheblichen Stückkostendegression - Asplund ²⁾ beziffert für schwedische Verhältnisse die Amortisierungskosten pro to bei einer Kapazität von 6.00 to pro Jahr mit skr 160,-, bei einer solchen von 12.500 to mit skr 96,-, die Lohn- und Gehaltskosten pro to bei 6.000 to Jahreskapazität mit skr 115,-, bei 12.500 to mit skr 73,- - ist die Ausgangsstellung der westdeutschen Industrie als ungünstig zu bezeichnen.

Außerdem ist davon auszugehen, daß den Isolierplattenherstellern keine nennenswerten Einsparungen bei den Holzkosten mehr möglich sein werden,

1) Aktiebolaget Defibrator, a.a.O., S. 23, 27 und 28.

2) Asplund, Arne, a.a.O., S. 16.

da sie sich wegen der Güte der ausländischen Konkurrenzfabrikate zumindest um die Beibehaltung der bisher erzielten Qualität bemühen müssen.

3.) Das absatzpolitische Verhalten der einheimischen Industrie und der ausländischen Konkurrenz auf dem westdeutschen Markt.

aa) Preispolitik

Während die westdeutsche Hartplattenindustrie durch ihr preispolitisches Verhalten im Beobachtungszeitraum sicherlich das Vordringen der Importplatten gefördert hat, kann das von der Isolierplattenindustrie nicht in gleichem Maße behauptet werden, da der ihr zur Verfügung stehende, durch die Höhe der durchschnittlichen Selbstkosten abgesteckte Spielraum für Preisermäßigungen wahrscheinlich wesentlich kleiner war. Es ist daher auch kaum anzunehmen, daß die westdeutschen Hersteller künftig zu nennenswerten Preissenkungen in der Lage sein werden, es sei denn, sie würden durch umfangreichen Kapazitätsausbau in den Genuß einer - an und für sich durchaus möglichen - Kostendegression gelangen.

Preissenkungen seitens der ausländischen Wettbewerber sind ebenfalls nicht zu erwarten, im übrigen auch bei der Wettbewerbskonstellation zwischen Isolierplatten westdeutschen und solchen ausländischen Ursprungs nicht mehr erforderlich, da eine weitere Zunahme des Verbrauches an normalen Platten im Bundesgebiet ohnehin der Importware zugutekommen würde, wenn die westdeutschen Hersteller, wie angenommen, zu einer fühlbaren Ermäßigung ihrer Preise nicht in der Lage sind.

bb) Wahl der Absatzwege

Auch bei Isolierplatten ist langfristig eine Ausschaltung des lagerhaltenden, nur Wiederverkäufer beliefernden Importhandels aus dem Einfuhrgeschäft zu erwarten, womit den westdeutschen Herstellern einer der wenigen, ihnen noch verbliebenen Wettbewerbsvorteile im Absatz von Platten handelsüblicher Qualität durch die ausländische Konkurrenz genommen werden wird. Der einheimischen Isolierplattenindustrie ihrerseits wird es nur in noch geringerem Maße als der Hartplattenindustrie möglich sein, sich durch den Übergang zur Direktbelieferung von Verbrauchern einen neuerlichen Vorteil zu verschaffen, da sie auf die Zusammenarbeit mit dem Handel schon im Hinblick auf den Absatz ihrer Spezialerzeugnisse, deren Verbrauch sich auf eine Vielzahl kleiner und kleinster Bedarfsfälle verteilt, in starkem Maße angewiesen ist.

cc) Werbung

Die bereits bei der Behandlung der Hartplatteneinfuhr erwähnten gemeinschaftlichen Werbemaßnahmen der westdeutschen Faserplattenindustrie haben ohne Zweifel auch erheblich zur Förderung des Isolierplattenverbrauches im Bundesgebiet beigetragen. Da ein Schwerpunkt der Werbung in der Herausstellung von Faserplattenprodukten in veredelter Form lag, kann sogar angenommen werden, daß die Gemeinschaftswerbung die Markstellung der einheimischen Isolierplattenindustrie mit ihrem hohen Anteil von Spezialprodukten an der Gesamtproduktion in besonderem Maße gefestigt hat. Das Vordringen normaler, handelsüblicher Importware konnte jedoch ebenso wie auf dem Hartplattenmarkt nicht verhindert werden. Es ist nicht damit zu rechnen, daß die Werbeaktionen in dieser Hinsicht künftig erfolgreicher sein werden.

dd) Produktgestaltung

Ohne den Erfindungsreichtum der einheimischen Isolierplattenindustrie infrage stellen zu wollen, hält es der Verfasser für unwahrscheinlich, daß es ihr künftig gelingen wird, im gleichen Ausmaß wie im Beobachtungszeitraum neue Spezialprodukte zu entwickeln und zusätzliche Absatzmöglichkeiten durch Auffindung weiterer Verwendungszwecke für die bereits bisher erzeugten Plattensorten zu erschließen. Sie wird vielmehr in erster Linie darauf angewiesen sein, den in der Vergangenheit entwickelten Veredelungsfabrikaten durch unermüdliche Werbung noch mehr Geltung im Bauwesen zu verschaffen, was mithilfe einer intensiven technischen Beratungstätigkeit auch möglich sein sollte.

4.) Wirtschaftspolitische Entscheidungen der zuständigen Organe der Bundesrepublik.

Es kann hier weitgehend auf die Behandlung dieses Fragenkreises bei der Hartplatteneinfuhr verwiesen werden. Allerdings sollte sich die Mitgliedschaft der Bundesrepublik in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft für die westdeutschen Isolierplattenhersteller weniger ungünstig auswirken als für die Erzeuger von Hartplatten, weil die Isolierplattenproduktion in den übrigen EWG-Mitgliedsstaaten weder preislich noch qualitativ der einheimischen Erzeugung gegenüber nennenswert im Vorteil ist und aus diesen Ländern daher auch künftig kein großes Einfuhrvolumen zu erwarten ist, wenn gleich die Aufnahme der Isolierplattenproduktion durch das belgische Faserplattenwerk zu Beginn des Jahres 1960 sicherlich nicht zuletzt auch im Hinblick auf Absatzchancen erfolgt ist, deren Erschließung man sich von der

zunehmenden Integrierung des Faserplattenmarktes innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft erhofft.

Die allmähliche Anhebung des Außenzollsatzes von 10 auf 15 % wird aber die Hauptlieferländer des Beobachtungszeitraumes 1950 - 1958, nämlich Schweden, Österreich und Finnland, kaum an der Behauptung und weiteren Steigerung ihrer Ausfuhrmengen in die Bundesrepublik hindern.

- 5.) Ein weiteres Vordringen ausländischer Isolierplatten auf dem westdeutschen Markt wird nicht zu vermeiden sein. Sollten die einheimischen Werke keine Erweiterungsinvestitionen, die wahrscheinlich eine nicht unbeträchtliche Stückkostendegression ermöglichen würden, vornehmen, so werden sie voraussichtlich die Absatzmengen der Jahre 1956 - 1958, die auf dem westdeutschen Markt durchschnittlich etwas mehr als 100.000 cbm betragen, künftig auch bei einer weiteren Ausweitung ihres Absatzes von Spezialerzeugnissen nur mit Mühe erreichen. Aber selbst wenn sie sich zu Kapazitätserweiterungen zwecks Erzielung von Stückkostensparnissen entschließen sollten, so würden sie trotzdem auf dem Markt für normale Platten kaum gegen die wahrscheinlich dann immer noch billigere, zumindest aber den qualitativen Ansprüchen von Handel und Verbraucherschaft in der Regel mehr entsprechende Importware in viel stärkerem Maße konkurrenzfähig sein als im Beobachtungszeitraum. Deshalb wäre nach Ansicht des Verfassers eine Expansionspolitik der westdeutschen Isolierplattenindustrie verfehlt. Vielmehr sollte es ihr Trachten sein, das bisher erreichte Absatzvolumen auf dem einheimischen Markt durch weitere Intensivierung ihrer absatzfördernden Bemühungen, insbesondere der Werbung und Beratungstätigkeit für Spezialerzeugnisse in der Bauwirtschaft, zu behaupten. Da kaum daran zu zweifeln ist, daß die Überlegungen der westdeutschen Hersteller selbst sich ungefähr in der gleichen Richtung bewegen, muß damit gerechnet werden, daß künftige Zunahmen des Isolierplattenverbrauches im Bundesgebiet ausschließlich den ausländischen Faserplattenwerken zugutekommen werden.

C. Prognose des Absatzes der westdeutschen Industrie im Ausland.

I. Direkte Prognose

a) Sperrholz- Furnierplatten

Die Zeitreihe der in Spalte 3 der Übersicht Nr. 1 aufgeführten Ausfuhr von Sperrholz-Furnierplatten aus der Bundesrepublik läßt zwar eine steigende Grundrichtung erkennen. Wegen der erheblichen Schwankungen der jährlichen Ausfuhrmengen eignet sie sich aber nicht für die Wiedergabe durch einen Trend von genügend einfacher Gleichungsform. Von einer direkten Prognose mithilfe einer Trendextrapolation muß daher abgesehen werden. Aber auch aus sachlogischen Erwägungen erscheint dieser Verzicht angebracht. Bei einer Trendextrapolation wird ja unterstellt, daß die im Beobachtungszeitraum wirksamen Einflußfaktoren sich künftig in ihrer relativen Beeinflussung in gleicher Weise entwickeln wie bisher, oder aber daß bei von der Vergangenheit abweichender Entwicklung eine Kompensation der daraus resultierenden Wirkungen eintritt, so daß die Variable auch künftig durch die Gesamtheit der Faktoren wie bisher beeinflusst wird. Da die westdeutsche Furnierplattenausfuhr in den Jahren 1950 bis 1958 durchweg in mehr als 30 verschiedene Empfangsländer ging, der Anteil der einzelnen Auslandsmärkte an der Gesamtausfuhr dabei von Jahr zu Jahr aber stark schwankte, ist eine solche Unterstellung jedoch nicht zulässig, denn der Zusammenhang zwischen diesen Märkten ist zumeist sehr lose, und ihre Aufnahmefähigkeit für Furnierplatten westdeutschen Ursprungs erklärt sich aus von Fall zu Fall unterschiedlichen Gegebenheiten.

Sachlogisch haltbar wäre eine direkte Prognose der Ausfuhr nur mittels gesonderter Trendberechnung für die Zeitreihen der Lieferungen nach den einzelnen Empfangsländern. Abgesehen von der Umständlichkeit der erforderlichen Berechnungen, die dieses Vorgehen nicht zweckmäßig erscheinen lassen, lassen aber auch diese speziellen Zeitreihen im vorliegenden Falle, ebenso wie die Zeitreihe der Gesamtausfuhr, zumeist keinen Verlauf erkennen, der sich für die Wiedergabe durch eine einfache Trendgleichungsform eignete.

b) Sperrholz-Tischlerplatten

Die Zeitreihe der in Spalte 3 der Übersicht Nr. 2 aufgeführten Ausfuhr von Sperrholz-Tischlerplatten aus der Bundesrepublik läßt zwar, ebenso wie die der Furnierplattenausfuhr, eine steigende Grundrichtung erkennen. Wegen der erheblichen Schwankungen der jährlichen Ausfuhrmengen eignet sie sich aber gleichfalls nicht für die Wiedergabe durch eine ausreichend einfache Trendgleichung. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß in Großbritannien,

dem bei weitem wichtigsten ausländischen Absatzmarkt für Tischlerplatten westdeutschen Ursprungs, die Sperrholzeinfuhr erst gegen Ende des Jahres 1953 liberalisiert wurde, wodurch sich das wesentlich größere Ausfuhrvolumen des Zeitraumes 1954 - 1958 gegenüber dem Zeitraum 1950 - 1953 erklärt. Daher wäre nur die Zeitreihe der Gesamtausfuhren vom Jahre 1954 ab für eine Trendrechnung geeignet, die aber ihrerseits keine ausgeprägte Grundrichtung aufweist.

Dasselbe gilt für die speziellen Zeitreihen der Tischlerplattenausfuhr nach den wichtigsten ausländischen Absatzmärkten, nämlich neben Großbritannien Schweden, den Niederlanden, der Schweiz und Ungarn.

Auf eine direkte Prognose der Tischlerplattenausfuhr mittels einer oder mehrerer Trendextrapolationen muß daher verzichtet werden.

c) Spanplatten.

Die in Spalte 3 der Übersicht Nr. 3 aufgeführte Zeitreihe der Ausfuhr von Spanplatten aus der Bundesrepublik weist eine ausgeprägte steigende Grundrichtung auf und ist daher formal für die Wiedergabe durch eine Trendgleichung nicht ungeeignet. Wenn trotzdem auf eine direkte Prognose mittels Trendextrapolation verzichtet wird, so weniger aus der zahlenlogischen Erwägung heraus, daß sowohl die absoluten als auch die prozentualen Ausfuhrzuwächse in den einzelnen Jahren recht unterschiedlich hoch waren, eine lineare oder auch Exponentialgleichung daher den bisherigen Verlauf der Zeitreihe nur unter Inkaufnahme ziemlich erheblicher Restschwankungen wiedergeben würde, sondern vielmehr, weil eine sachlogische Betrachtung zu dem Schluß führt, daß die rasche Steigerung der westdeutschen Spanplattenausfuhr in erster Linie als ein Ergebnis des zeitlichen Vorsprungs zu werten ist, den die technische Entwicklung der Spanplattenherzeugung und in deren Verfolg ihre wirtschaftliche Auswertung in Form der Errichtung von Spanplattenwerken im Bundesgebiet gegenüber den meisten anderen europäischen Ländern, die auf diese Weise zu Absatzmärkten für die Industrie der Bundesrepublik wurden, hatten.

Da die verfahrensmäßige Entwicklung der Spanplattenherstellung heute zumindest unter Zugrundelegung europäischer Kosten- und Absatzverhältnisse als weitgehend abgeschlossen gelten kann, dürfte dieser zeitliche Vorsprung als Einflußfaktor für die künftige Entwicklung der westdeutschen Spanplattenausfuhr immer weniger ins Gewicht fallen, ein Sachverhalt, der sich der Erfassung durch eine Trendrechnung deswegen entzieht, weil er sich in der mit dem Jahre 1958 endenden Zeitreihe noch nicht ausgewirkt hat.

d) Holzfaserhartplatten

Die Zeitreihe der Ausfuhr von Holzfaserhartplatten aus der Bundesrepublik läßt, wie aus Spalte 3 der Übersicht Nr. 4 hervorgeht, erst vom Jahre 1955 ab eine deutliche, und zwar fallende, Grundrichtung erkennen. Eine Reihe von nur vier Jahreswerten eignet sich aber nicht für eine langfristige direkte Prognose mittels Trendextrapolation.

Auch die speziellen Zeitreihen der Hartplattenausfuhren nach den wichtigsten ausländischen Absatzmärkten der westdeutschen Industrie, nämlich Großbritannien, der Schweiz, den Niederlanden, Frankreich, Belgien und Ungarn, sind wegen der erheblichen Schwankungen der Werte bei zumeist nur schwach ausgeprägter Grundrichtung ungeeignet für Trendrechnungen.

e) Holzfaserisolierplatten

Die in Spalte 3 der Übersicht Nr. 5 ausgewiesene Zeitreihe der Ausfuhr von Holzfaserisolierplatten aus der Bundesrepublik weist gleichfalls erst vom Jahre 1955 ab eine deutlichere, fallende Grundrichtung auf. Auf eine direkte Prognose mittels Trendextrapolation muß daher wiederum verzichtet werden.

Ebenso sind die speziellen Zeitreihen der Isolierplattenausfuhren nach den wichtigsten ausländischen Absatzmärkten, nämlich Großbritannien, Holland, Belgien und Frankreich, für Trendberechnungen nicht geeignet.

II. Indirekte Prognose mittels Analyse wesentlicher Bestimmungsfaktoren für die künftigen Absatzmöglichkeiten im Ausland.

Vorbemerkung.

Ist schon die Prognose des inländischen Verbrauches an Holzwerkstoffen und die künftige Aufteilung dieser Größe auf einheimische Erzeugung und Einfuhr mit erheblichen Unsicherheitsmomenten behaftet, so gilt dieses in noch viel stärkerem Maße für eine Prognose der Ausfuhren. Streng genommen setzt eine solche Prognose nämlich eine Gesamtverbrauchsprognose für jeden einzelnen der ausländischen Absatzmärkte, zumindest für die bisher wichtigsten unter ihnen, sowie weiter eine Einfuhrprognose für ebenfalls jeden einzelnen dieser Märkte voraus. Wollte man dieser Anforderung gerecht werden, so müßte man in Anbetracht der starken Streuung der westdeutschen Holzwerkstoffausfuhren versuchen, den künftigen Holzwerkstoffverbrauch in fast allen wichtigen Verbrauchsgebieten der Welt - mit Ausnahme vielleicht der Ostblockstaaten, die ohnehin kaum lösbare Probleme für prognostische Untersuchungen aufwerfen - vorauszu-

berechnen, ein Vorhaben, das sicherlich von vornherein zum Scheitern verurteilt wäre, da es keine Stelle geben dürfte, die über einen genügenden Einblick in die speziellen Gegebenheiten all dieser Märkte verfügt. Auch eine Beschränkung der Untersuchung auf einige wenige Märkte, die in der Vergangenheit von besonders großer Bedeutung als Abnehmer der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie waren, würde die Aufgabe nicht wesentlich erleichtern. Der Verfasser sieht sich jedenfalls nicht in der Lage, den auf die fünf Produktarten aufgeteilten Holzwerkstoffverbrauch sowie den von diesen Verbrauchsgrößen auf die Einfuhr entfallenden Anteil für Märkte wie Frankreich, Belgien, die Niederlande, Großbritannien, die Schweiz, Schweden und die USA vorzuberechnen.

Die folgende Untersuchung berücksichtigt daher die voraussichtliche Gesamtverbrauchsentwicklung in den erwähnten Ländern nur in geringem Maße. Sie stellt vielmehr in erster Linie einen Versuch dar, den künftigen Verlauf der westdeutschen Holzwerkstoffausfuhr aus mutmaßlichen Entwicklungstendenzen innerhalb der Holzwerkstoffindustrie des Bundesgebietes selbst abzuleiten. Es wird also - mit anderen Worten - vornehmlich die Entwicklung des westdeutschen Holzwerkstoffangebotes auf ausländischen Märkten, weniger die ihm gegenüberstehende Nachfrage behandelt, soweit nicht auf der Nachfrageseite ebenfalls deutliche Entwicklungstendenzen zu erkennen sind.

Dieses durch den mangelnden Einblick in die ausländischen Volkswirtschaften gebotene Vorgehen läßt sich im übrigen mit der Feststellung rechtfertigen, daß die Einfuhren aus der Bundesrepublik im Beobachtungszeitraum zumeist nur einen geringen Teil der gesamten Holzwerkstoffeinfuhren der jeweiligen Importländer darstellten und die Höhe dieser Einfuhren aus Westdeutschland in der Regel weniger von der Verbrauchsentwicklung auf diesen Märkten, sondern in erster Linie von der Art der angebotenen Waren sowie von den Preisforderungen der westdeutschen Hersteller und ihrem Verhältnis zu den Preisen der übrigen ausländischen Lieferanten sowie gelegentlich auch zu den Preisen der jeweiligen einheimischen Industrie abhängig war. Es sind also vornehmlich die in Bezug zur ausländischen Konkurrenz gesetzte mutmaßliche Kostenentwicklung in der westdeutschen Holzwerkstoffindustrie sowie in ganz besonderem Maße das künftige absatzpolitische Verhalten der westdeutschen Hersteller, aus denen sich der weitere Verlauf der Ausfuhr von Holzwerkstoffen aus dem Bundesgebiet ableiten lassen sollte, wobei jedoch die mutmaßlichen Auswirkungen der wirtschaftspolitischen Integrationsbestrebungen in Europa nicht unberücksichtigt bleiben dürfen.

a) Sperrholz-Furnierplatten

Es ist vorauszuschicken, daß alle westdeutschen Furnierplattenausfuhren im Beobachtungszeitraum 1950 - 1958, vielleicht mit Ausnahme der des Jahres 1951, in dem auf dem englischen Markt eine durch die Korea-Krise hervorgerufene ungewöhnlich starke Nachfrage zu verzeichnen war, nur unter einem in der Regel nicht unbeträchtlichen Druck auf die Preisstellung durch die ausländischen Abnehmer zustande gekommen sein dürften. Die durchschnittlichen Erlöse der westdeutschen Hersteller werden selten über ihren durchschnittlichen Selbstkosten gelegen haben, manchmal sogar darunter, wobei nicht infragegestellt werden soll, daß auch diese Ausfuhrlieferungen bei Anwendung einer Grenzkostenkalkulation gleichwohl durchaus gewinnbringend gewesen sein mögen, denn Verkaufsabschlüsse, die ausschließlich der Wahrung des Kontaktes zu einem traditionellen ausländischen Abnehmerkreis oder auch nur der Behauptung des Prestiges als eines leistungsfähigen Lieferwerkes, ohne Rücksichtnahme auf Rentabilitätsabwägungen, dienen, müssen als Ausnahmeerscheinung angesehen werden. Statistisch belegen läßt sich diese Vermutung, daß die Exporterlöse sehr niedrig lagen, nicht, da der Begriff "Furnierplatte" zu viele verschiedene Plattenarten umfaßt, als daß es möglich wäre, aus den bei der Ausfuhr erzielten Durchschnittserlösen auf die im Durchschnitt erzielte Gewinn- oder Verlust-Spanne, bezogen auf die durchschnittlichen Selbstkosten, zu schließen. Immerhin zeigt aber die Tatsache, daß in den letzten Jahren des Beobachtungszeitraumes Furnierplatten aus dem Bundesgebiet in annähernd 40 verschiedene Länder ausgeführt wurden, daß es an Bemühungen der westdeutschen Hersteller um Exportabschlüsse ¹⁾ sicherlich nicht gefehlt hat. Wenn trotzdem nur ein jährliches Ausfuhrvolumen von rund 13.000 cbm erreicht werden konnte, so kann daraus ersehen werden, welch einem scharfen Wettbewerb sich die westdeutsche Furnierplattenindustrie auf den Auslandsmärkten ausgesetzt sieht. Eine Abhängigkeit der Ausfuhrmenge von dem erzielten Durchschnittserlös kann statistisch nicht nachgewiesen werden. Es fällt zwar auf, daß sich seit dem Jahre 1954 die Ausfuhrmengen jeweils in der gleichen Richtung verändert haben wie die Durchschnittserlöse:

- 1) Der westdeutsche Exporthandel vermochte sich bisher nur in geringem Maße in den Sperrholzexport aus der Bundesrepublik einzuschalten, weil der scharfe Wettbewerb auf den Auslandsmärkten eine durch Verlängerung des Absatzweges hervorgerufene Verteuerung der Ware nicht gestattete. Außerdem fehlt es den meisten Ausfuhrhandelsfirmen an der erforderlichen Sachkenntnis des Sperrholzmarktes.

Jahr	Ausfuhrmenge in cbm	Durchschnittserlös frei Zoll- grenze in DM pro cbm
1954	10.355	749
1955	10.883	784
1956	13.120	806
1957	13.599	824
1958	13.239	816

(Quelle: Statistisches Bundesamt)

Diese positive Korrelation zwischen Preis und Menge gibt aber keinesfalls eine Kausalbeziehung wieder. Sie drückt vielmehr nur aus, daß Veränderungen in der mengenmäßigen Furnierplattenausfuhr aus dem Bundesgebiet jeweils überwiegend auf Zu- oder Abnahmen der Ausfuhr von relativ hochwertigen Furnierplatten mit einem überdurchschnittlich hohen Durchschnittserlös, die in erster Linie nach Kuba und den USA geliefert wurden, zurückzuführen sind.

Eine Aufteilung der Ausfuhr des Zeitraumes 1954 - 1958 auf die wichtigsten Empfangsländer zeigt folgendes Bild:

Furnierplattenausfuhr aus der Bundesrepublik in cbm

	1954	1955	1956	1957	1958
Großbritannien	5.435	4.738	4.598	3.358	4.118
USA	2.244	1.492	2.558	2.134	2.152
Niederlande	675	1.524	1.786	1.568	1.342
Kuba	719	922	1.391	1.826	1.425
Schweiz	75	151	1.017	1.815	1.294
Kanada	523	516	687	362	449
Schweden	312	451	546	836	323
Übrige Länder	372	1.089	1.137	1.700	2.136
Summe	10.355	10.883	13.120	13.599	13.239

Bei den Lieferungen nach Großbritannien hat es sich vermutlich zum größten Teil um Zuschnittmaße in den Holzarten Okoumé und Buche gehandelt. Während die Ausfuhren von Okoumé-Platten wahrscheinlich infolge der zunehmenden Konkurrenz seitens der französischen, der israelitischen und der in den westafrikanischen Tropenzonen ansässigen Sperrholzindustrie künftig rückläufig sein werden, sollte es dagegen den westdeutschen Herstellern von Buchensperrholz aufgrund des gesunkenen Preisniveaus für Rotbuche gelingen, ihre bisher erzielten Umsatzmengen auf dem britischen Markt vorläufig auch weiterhin zu erreichen. Die Mitgliedschaft Groß-

britanniens in der Kleinen Freihandelszone, dem European Free Trade Area (EFTA) einerseits, der Bundesrepublik in der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft andererseits ist hierbei zunächst unbeachtlich, da weder die Ostblockstaaten Jugoslawien und Rumänien als weitere Lieferanten von Buchen-Furnierplatten für den britischen Markt noch Finnland und die UDSSR mit ihren konkurrierenden Birken-Sperrholzindustrien der Kleinen Freihandelszone angehören, diese Länder also nicht etwa aufgrund der Zweigleisigkeit der europäischen Integrationsbestrebungen künftig automatisch in den Genuß einer Zollpräferenz kommen werden. Allerdings ist es ja gerade kennzeichnendes Merkmal einer Freihandelszone, daß sie den Mitgliedsstaaten eine autonome Außenzollpolitik gestattet, und es steht dahin, ob nicht Großbritannien doch zu einer außenhandelspolitischen Bevorzugung derjenigen europäischen Staaten neigen wird, die - wenngleich nicht der Kleinen Freihandelszone beigetreten - so doch auch nicht der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft angehören. Allerdings stehen die Bestimmungen des General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) einem solchen Verhalten entgegen. Aber auch ohne jegliche offizielle Einflußnahme seitens der zuständigen britischen Stellen muß doch befürchtet werden, daß sich die Angehörigkeit der Bundesrepublik zur Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft grundsätzlich schädlich auf ihren Außenhandelsverkehr mit Großbritannien auswirken wird, selbst wenn im Einzelfalle dazu keinerlei Veranlassung durch unterschiedlich hohe Zollsätze vorliegen sollte. Auf lange Sicht muß daher jedenfalls dann mit einem nachhaltigen Rückgang der westdeutschen Furnierplattenausfuhr nach Großbritannien gerechnet werden, wenn eine Koordinierung der wirtschaftlichen Integrationsbestrebungen in Europa mißlingt und der Gemeinsame Markt und die Kleine Freihandelszone sich als zwei Blöcke gegenüberstehen.

Eine Prognose der Ausfuhren nach den USA ist deswegen besonders problematisch, weil sich die Lieferungen bisher auf eine ganze Reihe verschiedener Plattenarten verteilt haben dürften. Durch Konzentrierung auf hochwertige Spezialerzeugnisse - wie zum Beispiel Bootsbausperrholz - sollte es den westdeutschen Werken aber jedenfalls gelingen, das im Zeitraum 1954 - 1958 erzielte Absatzvolumen von jährlich etwas mehr als 2.000 cbm nicht nur zu behaupten, sondern zu steigern. Im übrigen sind Absatzerfolge auf dem Markt der USA sicherlich in starkem Maße von der Einschaltung geeigneter Absatzmittler abhängig, die in der Lage sein müssen, Kontakte speziell zu denjenigen Importeuren herzustellen, die für die Einfuhr des qualitativ hervorragenden, aber dafür auch vergleichsweise teuren westdeutschen Sperrholzes besonders qualifiziert sind. Die meisten Unternehmen des Sperrholzeinfuhrhandels in den USA sind nämlich in erster Linie am Import von großen

Partien in Standard-Dimensionen und -Qualitäten interessiert, wobei es sich bislang vornehmlich um Sperrholz japanischen Ursprungs handelte; der Bezug von den im Verhältnis zur gesamten Sperrholzeinfuhr der USA verschwindend geringen Furnierplattenmengen aus der Bundesrepublik ist für sie ziemlich reizlos. Durch Auswahl fachkundiger Absatzmittler wird es daher einigen westdeutschen Sperrholzwerken künftig vielleicht sogar möglich sein, ihre Ausfuhren nach den USA erheblich zu steigern. Voraussetzung dafür wird aber die Bereitschaft sein, auf spezielle Wünsche der dortigen Verbraucher weitgehend Rücksicht zu nehmen, da es an der Konkurrenzfähigkeit auf dem Markt für Standardware, insbesondere gegenüber der französischen Okoumé-Sperrholzindustrie, auch künftig mangeln wird. Die Gründe für diese letztere Annahme sind bereits bei der Behandlung der westdeutschen Furnierplatteneinfuhr dargelegt worden.

Die Ausfuhr nach den Niederlanden kann als noch steigerungsfähig angesehen werden, da die dort ansässige Sperrholzindustrie mit einer Furnierplatten-erzeugung von rund 22.000 cbm im Jahre 1958 ¹⁾, von der bisher noch ein Teil exportiert wurde, für die Bedarfsdeckung des niederländischen Marktes nicht ausreicht und die finnische Sperrholzindustrie als traditioneller ausländischer Hauptlieferant durch den Abbau des niederländischen Einfuhrzolles gegenüber der Bundesrepublik im Rahmen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft in eine ungünstigere Ausgangsposition für den Wettbewerb mit der westdeutschen Industrie geraten wird. Allerdings lag der niederländische Zollsatz für die Sperrholzeinfuhr schon bisher mit 6 % beziehungsweise 10 % - je nach Holzart - ²⁾ ziemlich niedrig, so daß sich die erwartete Umschichtung im Wettbewerb erst gegen Ende der im EWG-Vertragswerk vorgesehenen Übergangsperiode stärker bemerkbar machen wird, da der Abbau der Binnenzölle rascher vonstatten geht als die Anpassung der Außenzölle an den gemeinsamen Außenzolltarif. Nach Ablauf dieses Einfuhrszeitraumes wird aber die westdeutsche Industrie gegenüber der finnischen auf dem niederländischen Markt in den Genuß einer Zollpräferenz von voraussichtlich 15 % gekommen sein, so daß sich hier vor allem für Buchen-Furnierplatten zusätzliche Absatzmöglichkeiten abzeichnen. Einschränkend ist jedoch zu berücksichtigen, daß der finnische Staat seinen exportabhängigen Industriezweigen, zu denen die Sperrholzindustrie gehört, zweifellos die Überwindung von Absatzschwierigkeiten, welche von der Blockbildung

1) Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie (VDSS) Frankfurt/Main, Jahresbericht 1958/59, S. 38.

2) Vergleiche L'Echo des Bois; 52. Jahrgang, Nr. 9, Antwerpen, 26.2.1960, S. 11 und 12.

im europäischen Raum herrühren, durch geeignete wirtschaftspolitische Maßnahmen erleichtert wird.

Wie sich aus den sehr hohen Durchschnittserlösen für die Furnierplatten-ausfuhren nach Kuba im Beobachtungszeitraum 1954 - 1958 entnehmen läßt, hat es sich bei diesen Lieferungen nicht um Standardware, sondern in überwiegendem Maße wohl um Platten gehandelt, die Deckfurniere aus Edelhölzern aufwiesen. Eine Steigerung dieser Ausfuhren ist kaum zu erwarten. Im übrigen wird die weitere Entwicklung der Absatzmöglichkeiten auf diesem Markte weniger von primär marktwirtschaftlichen Faktoren abhängen, sondern eher von den jeweils in Kuba vorherrschenden innenpolitischen Strömungen mit ihren Auswirkungen auf den Außenhandel des Landes.

Hinsichtlich der Ausfuhrmöglichkeiten nach der Schweiz ist zu berücksichtigen, daß dieses Land sich der Kleinen Freihandelszone angeschlossen hat. Obgleich von den Mitgliedsländern dieser Freihandelszone höchstens Schweden eine gewisse Bedeutung als Exporteur von Furnierplatten erlangt hat, die Industrie der Bundesrepublik also in ihrem künftigen Wettbewerb durch Zollpräferenzen nicht nennenswert benachteiligt sein sollte, sind auch hier - wie schon im Falle von Großbritannien - die möglichen psychologischen Auswirkungen der Zweigleisigkeit der europäischen Integrationsbestrebungen zu bedenken. Die hieraus für den westdeutschen Außenhandel entstehende Gefahr dürfte aber in Bezug auf die Schweiz wesentlich geringer zu veranschlagen sein als die für die Beziehungen zu Großbritannien, so daß ein Ausfuhrvolumen von mindestens 1.000 cbm auch weiterhin erreicht werden sollte.

Auf den kanadischen Markt lassen sich die Überlegungen, die für den Absatz in den USA angestellt wurden, zum Teil übertragen. Seine Aufnahme-fähigkeit für Spezialerzeugnisse ist allerdings erheblich kleiner. Daher ist eine Steigerung der Ausfuhr nur in geringem Maße zu erwarten.

Bei den Ausfuhren nach Schweden, die schon im Jahre 1958 gegenüber den vorangegangenen Jahren erheblich zurückgingen, ist sogar eine weitere Abnahme zu erwarten. Für diese Abnahme spricht einmal der Beitritt Schwedens zur Kleinen Freihandelszone, vor allem aber auch die Tatsache, daß die Nachfrage nach den Erzeugnissen der schwedischen Sperrholzindustrie auf deren ausländischen Absatzmärkten im Beobachtungszeitraum rückläufig war, so daß die schwedischen Hersteller sich künftig noch mehr als bisher auf die Deckung des einheimischen Bedarfes werden konzentrieren müssen. Im Zuge dieser Bemühungen werden sie möglicherweise zur zunehmenden Verarbeitung von überseeischen Holzarten übergehen, um auf diese Weise in die Lage versetzt zu werden, auch solche Plattensorten anzubieten, die

zuvor aus Frankreich, Israel und der Bundesrepublik eingeführt wurden.

Hingegen erscheint die westdeutsche Ausfuhr nach den übrigen, hier nicht gesondert behandelten Ländern wiederum noch steigerungsfähig. Zunächst einmal kann erwartet werden, daß der Binnenzollabbau in den EWG-Mitgliedsstaaten Frankreich, Belgien und Italien ¹⁾ zur Erschließung größerer Absatzmöglichkeiten, als sie bisher gegeben waren, führen wird. In Anbetracht der Leistungsfähigkeit der einheimischen Sperrholzindustrien dieser Länder werden sich allerdings für Standarderzeugnisse in überseeischen Holzarten kaum nennenswerte Verkaufschancen bieten. Hochwertige Spezialfabrikate, für deren Herstellung die westdeutsche Industrie als besonders qualifiziert angesehen werden kann, sollten aber auf diesen Märkten besser als bisher abzusetzen sein. In Anbetracht der begrenzten Verwendungsgebiete für solche Erzeugnisse wird sich zwar das Ausfuhrvolumen nach wie vor in recht engen Grenzen bewegen.

Auch die Exporte nach anderen, insbesondere außereuropäischen Ländern werden sicherlich langsam weiter zunehmen, da die Herstellung der Kontakte zu geeigneten Absatzmittlern auf diesen Märkten erfahrungsgemäß eine gewisse Zeit, unter Umständen mehrere Jahre, dauert und es dann in der Regel noch einmal einer nicht unbeträchtlichen Zeitspanne bedarf, bis es zu kontinuierlichen Verkaufsabschlüssen kommt. Absatzmöglichkeiten dürften auch hier in erster Linie weder für Spezialerzeugnisse, dagegen kaum für handelsübliche Standardqualitäten vorhanden sein.

Das Ergebnis dieser Betrachtung der künftigen Absatzmöglichkeiten der westdeutschen Sperrholz-Furnierplattenhersteller auf ihren bisher wichtigsten ausländischen Märkten läßt sich dahin zusammenfassen, daß mit einem Rückgang der Ausfuhr von handelsüblichen Standardqualitäten zu rechnen ist, der aber mengenmäßig durch einen zunehmenden Export von Spezialfabrikaten zumindest ausgeglichen werden können sollte. Diese Erwartung ist gleichbedeutend mit der Annahme eines allmählich weiter ansteigenden Durchschnittserlöses pro Mengeneinheit und einer entsprechenden Zunahme des gesamten Ausfuhrwertes.

1) Im Jahre 1957 betrug der Einfuhrzoll für Sperrholz in Frankreich und Italien 20 %, in Belgien je nach Holzart 6 beziehungsweise 10 % (vergl. Verband der Deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie (VDSS), Frankfurt am Main, Jahresbericht 1958/59, S. 20).

b) Sperrholz-Tischlerplatten

Die Tischlerplattenausfuhr aus der Bundesrepublik ist einer prognostischen Untersuchung leichter zugänglich als die Furnierplattenausfuhr, weil die Streuung des bisherigen Absatzes nach Empfangsländern etwas geringer war und außerdem der britische Markt einen Absatzschwerpunkt von vergleichsweise überragender Bedeutung darstellt, nahm er doch im Zeitraum 1954 - 1958 durchschnittlich über 58 % der jeweiligen jährlichen Gesamtausfuhr an Tischlerplatten aus der Bundesrepublik auf. Eine Aufteilung der Ausfuhr dieses Zeitraumes auf die wichtigsten Empfangsländer zeigt folgendes Bild:

Tischlerplattenausfuhr aus der Bundesrepublik in cbm

	1954	1955	1956	1957	1958
Großbritannien	20.532	13.107	22.471	30.004	20.944
Schweiz	1.171	4.001	4.684	5.371	4.514
Schweden	1.667	3.133	3.108	4.221	3.268
Ungarn	3.247	3.314	884	1.732	1.549
Niederlande	1.951	1.865	1.960	2.770	1.170
Belgien	822	819	1.287	1.416	1.108
Übrige Länder	2.659	3.274	2.179	2.432	2.783
Summe	32.048	29.513	36.573	47.946	35.336

(Quelle: Statistisches Bundesamt)

Bei einer Abschätzung der künftigen Absatzmöglichkeiten der westdeutschen Tischlerplattenindustrie auf ausländischen Märkten erscheint die Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte in besonderem Maße geboten:

- 1.) Die Spanplatte ist auf den bisher wichtigsten Märkten noch nicht im gleichen Umfange wie in der Bundesrepublik in die Verwendungsbereiche, die zuvor den Furnier- und Tischlerplatten vorbehalten waren, eingedrungen. Es ist aber nicht daran zu zweifeln, daß sich im Verlauf nur weniger Jahre im Ausland die gleiche Entwicklung wie in der Bundesrepublik vollziehen, die Spanplatte also das Sperrholz in zunehmendem Maße verdrängen und insbesondere die Tischlerplatte schließlich, bis auf Ausnahmefälle, ganz ersetzen wird;
- 2.) da infolge der in der Bundesrepublik besonders weit vorgeschrittenen Substitution der Tischlerplatte durch die Spanplatte damit zu rechnen ist, daß der Absatz der westdeutschen Tischlerplattenhersteller auf dem einheimischen Markt zurückgehen wird, erscheint die Annahme zulässig, daß die westdeutsche Industrie künftig ihre Ausfuhrbemühun-

gen noch wesentlich verstärken und auch erforderlichenfalls zu nicht unbeträchtlichen Preiszugeständnissen bereit sein wird. Eine ähnliche preispolitische Verhaltensweise ist von den übrigen europäischen Tischlerplattenherzeugern zwar langfristig gleichfalls zu erwarten. Diese werden jedoch voraussichtlich erst später als ihre westdeutschen Wettbewerber zu ihr übergehen, nämlich erst dann, wenn auch ihr Absatz wegen der Substitutionskonkurrenz der Spanplatte merklich zurückgeht;

- 3.) von den Tischlerplattenausfuhren aus der Bundesrepublik entfielen im Beobachtungszeitraum 1954 - 1958 durchschnittlich jeweils fast 78 % der jährlichen Liefermengen auf die drei Empfangsländer Großbritannien, die Schweiz und Schweden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der gegen Ende dieses Zeitraumes zunehmenden Exporte nach Dänemark ergibt sich also, daß bisher rund 80 % der westdeutschen Tischlerplattenausfuhr in Länder gingen, die sich inzwischen zur Kleinen Freihandelszone zusammengeschlossen haben. Wenngleich in den Mitgliedsländern dieses Blockes bisher keine bedeutende Tischlerplattenindustrie vorhanden war und daher theoretisch zunächst keine schwerwiegende Verschiebung der Ausgangsstellung im Wettbewerb zuungunsten der westdeutschen Industrie zu befürchten ist, so kann doch aus den bereits erwähnten Gründen mehr psychologischer Natur eine Beeinträchtigung ihrer künftigen Exportchancen gefolgt werden.

Der weitaus größte Teil der Ausfuhr nach Großbritannien entfiel in der Vergangenheit auf Platten mit Okoumé-Deckfurnieren, die in der Regel etwa 10 % teurer gewesen sein dürften als die Birken-Tischlerplatten finnischen Ursprunges, die in noch ungleich größerem Umfange nach Großbritannien eingeführt werden. Bei Beibehaltung dieses Preisabstandes müßte es der westdeutschen Industrie möglich sein, zumindest die durchschnittliche Ausfuhrmenge der Jahre 1956 - 1958, das heißt ca. 25.000 cbm jährlich, noch auf einige Jahre hinaus zu erzielen. Sollte sich aber, wie es der Verfasser erwartet, die Marktstellung der Tischlerplatte im Bundesgebiet schon in absehbarer Zeit fühlbar verschlechtern und die Hersteller zu einer Verschärfung des Wettbewerbes zwingen, so sollte die daraus resultierende Reduzierung des Preisabstandes gegenüber den finnischen Erzeugnissen auf dem britischen Markt sogar durchaus noch eine Steigerung der Exporte aus dem Bundesgebiet nach Großbritannien herbeiführen können. Gerade in diesem Lande vollzieht sich nämlich die Verdrängung der Tischlerplatte durch die Spanplatte relativ langsam, und zwar einmal wegen der bekannt konservativen Einstellung der Verbraucherschaft, zum anderen deswegen,

192

weil der Einfuhrzoll für Spanplatten zum Schutze der einheimischen Spanplattenindustrie auf 20 % festgesetzt worden ist, während er für Tischlerplatten nur 10 % beträgt. Allerdings wird eine Steigerung der Ausfuhren trotzdem nur von ziemlich kurzer Dauer sein können; spätestens im Jahre 1965 wird vermutlich auch in Großbritannien der Verdrängungsprozeß der Tischlerplatte durch die Spanplatte so weit vorgeschritten sein, daß die Tischler Platteneinfuhr allmählich zurückgehen wird. Außerdem ist zu berücksichtigen, daß Finnland möglicherweise versuchen wird, sich dem EFTA-Block in einer Form, die der speziellen Interessenlage dieses Landes Rechnung trägt, noch anzuschließen, wodurch die finnischen Tischlerplattenhersteller in den Genuß einer Zollpräferenz auf dem britischen Markt kommen würden.

Bei den Ausfuhren nach der Schweiz handelte es sich bisher überwiegend um hochwertige Platten mit Stäbcheneinlage. Da die Schweiz schon über eine umfangreiche eigene Span Plattenerzeugung verfügt, kann angenommen werden, daß die aus der Bundesrepublik importierte Tischlerplattenart nicht unmittelbar substitutionsbedroht ist. Diese Erscheinung muß wiederum auf eine konservative Einstellung bestimmter Verbraucherkreise zurückgeführt werden. Langfristig wird jedoch sicherlich auch die Ausfuhr nach der Schweiz rückläufig sein.

Die Exporte nach Schweden werden voraussichtlich schon im Jahre 1960 stark zurückgehen, da fast alle namhaften Schiffswerften Schwedens, die bisher Großverbraucher von Tischlerplatten waren, sich auf die Verarbeitung von Spanplatten umgestellt haben.

Auch die Lieferungen nach Ungarn, die im übrigen schon durchweg zu äußerst niedrigen Preisen durchgeführt wurden, werden wahrscheinlich künftig zugunsten von Span Platteneinfuhren zurückgehen.

Eine ähnliche Entwicklung ist bei der Ausfuhr nach den Niederlanden zu erwarten.

Die Verhältnisse auf dem belgischen Markt ähneln denen, die in der Schweiz vorliegen. Trotz einer bedeutenden einheimischen Span Plattenerzeugung ist die allerdings recht geringe Einfuhr von Tischlerplatten aus der Bundesrepublik im Zeitraum 1954 - 1958 nicht zurückgegangen. Auch hier hat es sich vorwiegend um Tischlerplatten mit Stäbcheneinlage gehandelt, an deren Verarbeitung manche Verbraucher, in erster Linie wohl Handwerksbetriebe, offenbar vorläufig noch festhalten. Auf lange Sicht muß aber dennoch mit einem Rückgang der Ausfuhr nach Belgien gerechnet werden.

Auch die Exporte nach den übrigen Ländern, deren Anteil an der jährlichen Gesamtausfuhr im Beobachtungszeitraum bereits durchschnittlich weniger als 8 % betrug, werden sich sicherlich nicht mehr steigern lassen, sondern ebenfalls allmählich zurückgehen.

Das Ergebnis dieser Betrachtung läßt sich dahin zusammenfassen, daß die Ausfuhr von Sperrholz-Tischlerplatten aus der Bundesrepublik langfristig stark rückläufig sein wird. Die zunehmende Verschärfung des Wettbewerbes unter den westdeutschen Tischlerplattenherstellern sowohl auf dem einheimischen Markt als auch auf dem wichtigsten ausländischen Absatzmarkt, nämlich Großbritannien, wird aber Preisermäßigungen erzwingen, die es der westdeutschen Industrie ermöglichen sollten, ihren Anteil am britischen Markt zu Lasten der finnischen Sperrholzwerke zumindest vorübergehend zu vergrößern. Infolgedessen kann für einen Zeitraum vom etwa 3 bis 5 Jahren - es handelt sich bei dieser Angabe um einen groben Schätzungsversuch - wenigstens noch mit einer Behauptung der durchschnittlichen Ausfuhrmenge der Jahre 1956 - 1958, die rund 40.000 cbm jährlich betrug, wenn nicht gar mit einer Ausfuhrsteigerung auf 45.000 bis 50.000 cbm gerechnet werden. Nach Ablauf dieses Zeitraumes wird dann aber auf allen wichtigen ausländischen Absatzmärkten der westdeutschen Tischlerplattenindustrie die Verdrängung ihrer Erzeugnisse durch die Spanplatte so weit vorgeschritten sein, daß der erwartete Rückgang der Ausfuhr sich verhältnismäßig rasch vollziehen wird.

c) Spanplatten

Eine Aufteilung der Spanplattenausfuhr aus der Bundesrepublik nach Empfangsländern zeigt für den Zeitraum 1955-1958 folgendes Bild:

Spanplattenausfuhr aus der Bundesrepublik in cbm

	1955	1956	1957	1958
Niederlande	1.157	4.545	8.211	9.118
Schweden	3.252	4.060	3.863	5.389
Venezuela	523	1.051	2.198	1.227
Belgien	74	218	877	2.718
Großbritannien	681	145	1.703	1.290
Ungarn	6	45	799	1.596
Frankreich	93	23	116	1.143
Übrige Länder	2.414	1.608	1.772	3.315
Summe	8.200	11.695	19.539	25.796

(Quelle: Statistisches Bundesamt¹⁾)

1) Die Ausfuhr der Jahre 1955 und 1956 ist vom Statistischen Bundesamt in Quadratmetern ausgewiesen worden. Wegen der Umrechnung in Kubikmetern siehe Anmerkungen Nr. 5 - 9 zu Übersicht Nr. 3

Bei einer Prognose der Spanplattenausfuhr gilt es vor allem zu bedenken, daß zumindest ein Teil der bisher zu verzeichnenden Ausfuhrlieferungen nur deswegen zustandegekommen ist, weil in der Bundesrepublik eine umfangreiche, leistungsfähige Spanplattenindustrie schon zu einem Zeitpunkt vorhanden war, als sich das Interesse von Holzwerkstoffindustrie, -handel und -verbraucherschaft in der Mehrzahl der übrigen europäischen Länder erst allmählich auf den neuen Werkstoff "Spanplatte" zu richten begann. Dieser zeitliche Vorsprung wird als Einflußfaktor für die Höhe des Auslandsabsatzes künftig rasch an Gewicht verlieren, und die westdeutschen Hersteller werden bei ihren Ausfuhrbemühungen nicht nur mit der Konkurrenz ihrer Wettbewerber aus dem Bundesgebiet, sondern auch mit der anderer ausländischer Spanplattenerzeuger zu rechnen haben. Vor allem stoßen sie schon jetzt in beinahe sämtlichen Ländern Europas auf eine einheimische Spanplattenindustrie. Zweifellos wird daher der Durchschnittserlös pro Kubikmeter frei westdeutsche Zollgrenze, der von DM 439,- im Jahre 1955 auf DM 400,- im Jahre 1958 gesunken ist ¹⁾, künftig noch eine weitere, voraussichtlich sogar sehr beträchtliche Ermäßigung erfahren. Langfristig muß damit gerechnet werden, daß die bei der Spanplattenausfuhr aus der Bundesrepublik erzielbaren Erlöse nur noch die durchschnittlichen Selbstkosten pro Ausbringungseinheit gerade decken werden, wobei allerdings einzelne Auslandsmärkte etwas günstigere Absatzmöglichkeiten bieten mögen als andere. Aber auch wenn der erwartete starke Rückgang der Erlöse pro Mengeneinheit tatsächlich eintreffen sollte, wird voraussichtlich die verhältnismäßig hohe Fixkostenbelastung der Spanplattenerzeugung trotzdem dazu führen, daß Ausfuhrlieferungen, mittels deren eine volle Kapazitätsauslastung erzielt werden kann, auch weiterhin für die westdeutschen Spanplattenwerke reizvoll sein werden.

Die Niederlande, schon in den Jahren 1956 - 1958 größter ausländischer Abnehmer deutscher Spanplatten, werden künftig als Absatzmarkt noch an Bedeutung gewinnen. Für diese Annahme spricht einmal die geographische Lage des Landes, das von Westdeutschland aus rasch und mit geringen Transportkosten beliefert werden kann. Aus dem gleichen Grunde ist auch eine besonders intensive werbliche Bearbeitung der niederländischen Handels- und Verbraucherkreise möglich. Außerdem gehören weder Finnland als vorerst wichtigster Wettbewerber der westdeutschen Holzspanplatten-

1) Bei der Berechnung dieser Werte aus den Angaben des Statistischen Bundesamtes sind Holzspanplatten und Flachspanplatten nicht voneinander getrennt worden. Für Holzspanplatten allein lagen die Erlöse geringfügig höher, für Flachspanplatten beträchtlich niedriger.

industrie auf dem holländischen Markt noch Schweden der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft an. Der daraus nach Ablauf der Einführungsfrist der EWG herrührende Zollvorsprung von voraussichtlich - vorbehaltlich jeglicher Abänderungen des gemeinsamen Außenzolltarifes - 10 % zugunsten der Industrie der Bundesrepublik sollte diese in die Lage versetzen, eine dominierende Stellung auf dem holländischen Markt für Holzspanplatten zu erringen, zumal es ihr leichter als der nordischen Konkurrenz fallen wird, zu einer direkten Belieferung von Handel und Großverbrauchern unter Ausschaltung des eigentlichen Importhandels überzugehen.

In Schweden, das bisher in der Reihe der Empfangsländer westdeutscher Spanplatten an zweiter Stelle stand, ist im Beobachtungszeitraum bereits eine einheimische Spanplattenindustrie entstanden, deren Kapazität ¹⁾ zwar im Vergleich mit den sonst in der schwedischen Holzverbrauchenden Industrie üblichen Größenordnungen noch gering ist, trotzdem aber schon für die Deckung des schwedischen Inlandsbedarfes ausreichen sollte. Bei den Einfuhren aus der Bundesrepublik wird es sich gegen Ende des Beobachtungszeitraumes überwiegend um Spezialqualitäten für die schwedischen Schiffswerften gehandelt haben, die von der einheimischen Industrie noch nicht geliefert werden konnten. Die schwedischen Hersteller werden aber die westdeutsche Konkurrenz binnen kurzer Zeit auch aus dem Werftgeschäft herauszudrängen versuchen. Es ist infolgedessen mit einem merklichen Rückgang der Ausfuhren aus der Bundesrepublik nach Schweden schon kurzfristig zu rechnen. Auf lange Sicht wird dieser Markt wegen seiner Zugehörigkeit zur Kleinen Freihandelszone sogar seine Bedeutung für die westdeutsche Industrie möglicherweise völlig verlieren.

Eine Prognose der Absatzmöglichkeiten auf dem venezolanischen Markt ist besonders schwierig, weil diese vornehmlich von der innenpolitischen Entwicklung in Venezuela abhängen dürften. Eine Absatzsteigerung ist aber schon im Hinblick auf die Konkurrenz der schwedischen und finnischen Spanplattenindustrie sowie des Werkes in Surinam nicht zu erwarten. Wahrscheinlicher ist ein Rückgang der Lieferungen nach diesem Land.

Der Export nach Belgien wiederum sollte noch steigerungsfähig sein. In diesem Zusammenhang kann auf die Ausführungen über die Absatzchancen in den Niederlanden verwiesen werden. Jedoch ist zu berücksichtigen, daß sich die belgische Verbraucherschaft in besonders starkem Maße auf die

1) Im Jahre 1958 betrug die Erzeugung ca. 50.000 cbm (vergl. Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e.V., VDSS, Frankfurt am Main, Jahresbericht 1958/59, S. 39.)

Verarbeitung von Flachsspanplatten eingestellt haben wird. Daher dürfte Belgien für die westdeutsche Industrie als Absatzmarkt nicht die gleiche Bedeutung erlangen wie Holland. Überdies wird sich auch die französische Holzspanplattenindustrie um die Wahrnehmung von Absatzmöglichkeiten in Belgien bemühen.

Großbritannien wird voraussichtlich seine schon in der Vergangenheit geringen Spanplatteneinfuhren aus der Bundesrepublik allmählich weiter einschränken. Für diese Annahme spricht die fortgesetzte Produktionssteigerung der britischen Spanplattenindustrie, deren Expansionsmöglichkeiten allerdings durch den mangelnden Anfall von geeignetem Rohmaterial begrenzt sind ¹⁾, außerdem die Zugehörigkeit Großbritanniens zur Kleinen Freihandelszone. Einfuhren werden zwar weiterhin zur Deckung des Bedarfes herangezogen werden; sie werden aber in erster Linie schwedischen und finnischen Ursprungs sein, in zweiter Linie aus Südafrika kommen.

Ob Ungarn auch künftig nennenswerte Spanplattenmengen aus der Bundesrepublik beziehen wird, ist schwer zu beurteilen, da nicht bekannt ist, nach welcher handelspolitischen Konzeption die staatlichen Außenhandelsorganisationen dieses Landes ihre Bezüge auf die verschiedenen Lieferländer aufteilen. Langfristig werden vermutlich andere Ostblock-Staaten, deren Spanplattenerzeugung sich in raschem Aufbau befindet, in vermehrtem Maße zur Bedarfsdeckung herangezogen werden, sofern nicht Werke überhaupt in Ungarn selbst errichtet werden.

Frankreich wird wahrscheinlich erst nach völligem Fortfall der Binnenzölle innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft als Absatzmarkt für die westdeutsche Spanplattenindustrie an Bedeutung gewinnen ²⁾, aber auch dann voraussichtlich nur kleinere Mengen aufnehmen, da bis dahin mit einer weiteren Ausdehnung der französischen Holz- und Flachsspanplattenindustrie gerechnet werden kann, die eine weitgehende Deckung des Bedarfes des französischen Marktes ermöglichen sollte, und zwar speziell in Ansehung der Holzspanplatten zu Preisen, die kaum höher liegen sollten als die der westdeutschen Hersteller.

1) Vergl. Rishell, Carl A.: Some economic considerations in the development of the particle board industry; in: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO), and United Nations Economic Commission for Europe (ECE), a. a. O., Band V, Aufsatz 6.10., Seite 10.

2) Diese Feststellung bezieht sich nicht auf das saarländische Spanplattenwerk, dessen Absatz bisher - der politischen Lage des Saargebietes entsprechend - stärker nach Frankreich orientiert war.

Die Ausfuhr nach den übrigen Ländern wird nur noch in geringem Maße steigerungsfähig sein, da diese, die vielfach keine eigene Spanplattenindustrie aufweisen, ihren Bedarf in Schweden und Finnland voraussichtlich zu günstigeren Preisen decken können als in der Bundesrepublik. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß die nordischen Holz- und Holzwerkstoffindustrien sich - wie das Beispiel der schwedischen Faserplattenindustrie besonders deutlich zeigt - entsprechend ihrer stark exportorientierten Absatzstruktur in der Regel ungleich intensiver als die konkurrierenden Industrien der Bundesrepublik um die Erschließung von ausländischen Märkten bemühen. In besonderem Maße gilt diese Feststellung für außereuropäische Märkte.

Eine Zusammenfassung der angestellten Überlegungen führt zu dem Schluß, daß die Spanplattenausfuhr aus der Bundesrepublik bis zum Ablauf der im EWG-Vertragswerk vorgesehenen Übergangsperiode noch beträchtlich über das im Jahre 1958 erzielte Volumen von knapp 26.000 Kubikmetern hinaus steigen wird. Diese Erwartung gründet sich auf die Annahme, daß ein merklicher Anstieg der Lieferungen nach den Niederlanden und Belgien stärker ins Gewicht fallen wird als ein Rückgang der Exporte nach Schweden und Großbritannien. Die voraussichtliche Ausfuhr im Jahre 1965 ist mit 45.000 Kubikmetern sicherlich nicht zu hoch geschätzt.

d) Holzfaserhartplatten

Die Intensität der Ausfuhrbemühungen der westdeutschen Holzfaserplattenindustrie im Zeitraum 1950 - 1958 geht daraus hervor, daß sie ihre Erzeugnisse in rund 100 verschiedene Empfangsländer exportiert hat. In einer Reihe von ihnen konnten allerdings nur ganz unbedeutende Mengen abgesetzt werden. Absatzschwerpunkte für die Ausfuhr von Hartplatten waren - in der Reihenfolge ihrer Bedeutung aufgezählt - Großbritannien, die Schweiz, Holland, Frankreich, Belgien, Dänemark sowie gegen Ende des Beobachtungszeitraumes Ungarn.

Die Höhe der bei der Ausfuhr erzielten Durchschnittserlöse läßt keinen genauen Rückschluß auf die Zusammensetzung der Lieferungen nach normalen und veredelten Plattenarten zu, da unter die Veredelungserzeugnisse Platten mit einem sehr unterschiedlich hohen Veredelungsgrad fallen. Wahrscheinlich betrug aber im Jahre 1958 der mengenmäßige Anteil von Platten in handelsüblicher Standardqualität an der gesamten Ausfuhrmenge nicht viel mehr als 50 %.

In Anbetracht des scharfen Wettbewerbes auf dem europäischen Hartplattenmarkt, der in der Bundesrepublik selbst ja bereits dazu geführt hat, daß der Anteil der westdeutschen Werke an der Deckung des Bedarfes in normalen

Platten stark zurückgegangen ist, erscheint es zunächst erstaunlich, daß überhaupt Exporte von Platten in Standardqualität aus der Bundesrepublik zustandekommen konnten, umsomehr als die westdeutschen Erzeugnisse, die sich ursprünglich auf dem einheimischen Markt einer beachtlichen qualitativen Präferenz seitens des Handels und der Verbraucherschaft erfreuten, auf den ausländischen Märkten nur in seltenen Fällen eine gleiche Bevorzugung erfahren haben dürften. Bei der schon an anderer Stelle ausführlich beschriebenen Preispolitik der westdeutschen Hartplattenhersteller für ihren Absatz im Bundesgebiet ist es aber verständlich, daß es ihnen ratsamer erschienen ist, gewisse, im Zuge einer möglichst weitgehenden Kapazitätsauslastung angefallene Spitzenproduktionsmengen zu niedrigen, durch die nordische Konkurrenz vorgegebenen Preisen auf ausländischen Märkten abzusetzen, als durch den Versuch, diese Mengen zusätzlich im Bundesgebiet zu verkaufen, ein Abbröckeln des inländischen Preisniveaus zu riskieren.

Die weitere Entwicklung der Ausfuhr normaler Hartplatten aus der Bundesrepublik wird demnach davon abhängen, welche Preispolitik die westdeutschen Hartplattenwerke künftig auf dem einheimischen Markt verfolgen werden. Sollten sie dem Preisdruck, der durch die ständig zunehmende Einfuhr in das Bundesgebiet hervorgerufen wird, nach wie vor nicht oder nur zögernd nachgeben, so werden sie ihre Exporte vermutlich - entgegen der Tendenz des Zeitraumes 1956-1958 - wieder erheblich steigern müssen, wenn ein hoher Beschäftigungsgrad beibehalten werden soll. In einem solchen, auf vermehrte Auslandsumsätze gerichteten Bemühen würden sie unterstützt werden durch den Abbau der französischen, belgischen und holländischen Binnenzölle ¹⁾ im Rahmen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft. Langfristig erscheint eine Preispolitik - das heißt eine regionale Preisdifferenzierung - dieser Art aber im Hinblick auf die vergleichsweise hohen Produktionskosten der westdeutschen Hartplattenindustrie wenig sinnvoll, würde sie doch bedeuten, daß die westdeutschen Hersteller den einheimischen Markt, dessen Belieferung sie naturgemäß mit wesentlich geringeren Transportkosten bewerkstelligen können als die übrigen europäischen Konkurrenten, den letzteren vermehrt zugänglich machen und ihren eigenen Absatz teilweise auf Märkten suchen würden, bei deren Belieferung sie sich im Hinblick auf die Transportkosten gegenüber den ausländischen Konkurrenten in einem viel geringeren Vorteil, wenn nicht gar, insbesondere gegenüber der jeweiligen einheimischen Industrie, in einem Nachteil befinden würden.

1) Im Jahre 1957 betrugen die Zollsätze für die Faserplatteneinfuhr in Frankreich 18 %, in Belgien und Holland 10 %.

Daher sollte die Absatzpolitik der westdeutschen Hartplattenindustrie, solange sie keine umfangreichen Kapazitätserweiterungen vorgenommen hat und daher theoretisch ohne Ergänzung durch Einfuhren nicht einmal zur Deckung des Bedarfes in der Bundesrepublik in der Lage ist, darin bestehen, bei dem Absatz normaler Platten ihren Transportkostenvorsprung auf dem einheimischen Markt voll auszuschöpfen und Exportlieferungen nur nach geographisch sehr günstig gelegenen, durch Zölle nur in geringem Maße oder überhaupt nicht geschützten Nachbarmärkten vorzunehmen. Da die Schweiz der Kleinen Freihandelszone beigetreten ist und daher vermutlich allmählich die schwedische Faserplattenindustrie die westdeutschen Werke als bisher bedeutendste ausländische Lieferanten von normalen Hartplatten auf dem Schweizer Markt verdrängen wird, und da weiterhin Großbritannien als Mitglied der Kleinen Freihandelszone ebenfalls als Absatzmarkt - der zudem nur auf dem Seewege beliefert werden kann - ausscheiden wird, verbleiben in erster Linie die Mitgliedsstaaten der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft. Von diesen dürften aber Frankreich und Belgien auch nach vollzogenem Abbau der Binnenzölle nur Absatzmärkte von untergeordneter Bedeutung darstellen, da sie über eigene leistungsfähige Hartplattenindustrien verfügen. Selbst nach den Niederlanden ist jedoch kein nennenswerter Anstieg der Ausfuhr normaler Hartplatten aus dem Bundesgebiet zu erwarten, da dieser Markt, der einen relativ hohen Verbrauch aufzuweisen hat, ebenso wie die Bundesrepublik im Brennpunkt des Wettbewerbes zwischen den westeuropäischen und den nordeuropäischen Faserplattenwerken stehen wird.

Es ist daher zu erwarten, daß die Ausfuhr normaler Hartplatten aus dem Bundesgebiet künftig bis auf eine unbedeutende Restmenge zurückgehen wird, wobei unterstellt wird, daß die westdeutschen Hersteller einerseits keine umfangreichen Kapazitätserweiterungen vornehmen werden, andererseits aber ihre preispolitische Grundlinie des Beobachtungszeitraumes gleichwohl nicht mehr einhalten können. Sollten sie dagegen ihre bisherige Preispolitik fortsetzen wollen, so würden sie ihre rückläufigen Inlandsumsätze durch zunehmende Exporte ausgleichen müssen. Ein solches Vorgehen, das auf lange Sicht bestimmt keine nennenswerten Anreize vom Rentabilitätsgesichtspunkt her bieten wird, würde aber auch wahrscheinlich schon in verhältnismäßig kurzer Frist zu einer Minderung der gesamten Umsatzerlöse in einem unnötigen Ausmaß führen, weil das mengenmäßige Verhältnis von Auslandsumsätzen mit geringen Erlösen und Inlandsumsätzen mit höheren Erlösen zueinander sich rasch verschlechtern, das heißt zuungunsten der Inlandsumsätze würde verschieben müssen.

Etwas optimistischer sind die Exportaussichten für veredelte Hartplatten aller Arten zu beurteilen. Allerdings wird sich auch hier die Zugehörigkeit Großbritanniens zur Kleinen Freihandelszone allmählich beeinträchtigend bemerkbar machen. Die Ausfuhr nach den Mitgliedsländern der EWG wird dagegen aber noch auf einige Jahre hinaus zumindest auf der bisherigen Höhe gehalten werden können. Wahrscheinlich wird sogar hier mit fortschreitendem Abbau der Binnenzölle noch eine Steigerung erzielbar sein, da zum Beispiel im Jahre 1958 knapp 60 % der französischen Einfuhr von oberflächenveredelten Platten aus Schweden stammten und weitere 20 % aus Finnland ¹⁾. Da der französische Einfuhrzoll für Faserplatten sich zu dieser Zeit auf 18 % stellte, tritt für die Einfuhren aus den nordischen Ländern nur eine geringe Ermäßigung durch den gemeinsamen Außenzolltarif, der vorläufig einen Zollsatz von 15 % vorsieht, ein, während die Einfuhren aus der Bundesrepublik nach Ablauf der Übergangsperiode zollfrei sein werden. Daraus kann eine erhebliche Steigerung der Wettbewerbsposition der westdeutschen Hartplattenwerke auf dem französischen Markt für veredelte Hartplattenerzeugnisse erwartet werden. Ähnliches gilt für Belgien und Holland. Allerdings werden sich die nordischen Werke in umso stärkerem Maße auf die Bearbeitung anderer, nicht der EWG angeschlossener Märkte konzentrieren, so daß hier die Absatzchancen der westdeutschen Erzeuger auch für Veredelungserzeugnisse noch geringer sein werden, als sie es ohnehin schon in der Vergangenheit wegen der zumeist recht begrenzten Aufnahmefähigkeit dieser Märkte waren.

Das Ergebnis dieser Betrachtung der künftigen Absatzmöglichkeiten der westdeutschen Hartplattenindustrie im Ausland läßt sich dahin zusammenfassen, daß mit einem starken Rückgang der Ausfuhr normaler Platten und mit einem ungefähr gleichbleibenden oder möglicherweise leicht rückläufigen Export von Veredelungserzeugnissen gerechnet werden kann. Allerdings stellt das preispolitische Verhalten der Industrie auf dem Inlandsmarkt einen bedeutenden Unsicherheitsfaktor bei dieser Prognose dar.

e) Holzfaserisolierplatten

Der Anteil der Ausfuhrlieferungen am Gesamtabatz der westdeutschen Isolierplattenhersteller war im Beobachtungszeitraum durchweg noch wesentlich geringer als die entsprechende Größe für die Hartplattenindustrie.

1) Vergl. Fédération Européenne des Syndicats de Fabricants de Panneaux de Fibres (FEROPA), Paris, Spezialmitteilungen Nr. 4 vom 22. 6. 1959, S. 7.

Diese Erscheinung erklärt sich aus zwei Gründen, auf die schon bei der Prognose der Isolierplatteneinfuhr in das Bundesgebiet hingewiesen wurde. Einmal sind Isolierplatten westdeutscher Erzeugung, soweit es sich um normale, unveredelte Produktarten handelt, in der Regel den in Europa marktbeherrschenden Fabrikaten finnischen, schwedischen und auch österreichischen Ursprunges qualitativ, wenn man die Bewertungsmaßstäbe von Handel und Verbraucherschaft anlegt, nicht gleichwertig, weil das im Bundesgebiet verfügbare Holzrohmaterial zumeist nur die Herstellung von Platten mit vergleichsweise dunklerer Färbung gestattet, wobei allerdings auch die Art des Faseraufschlußverfahrens eine Rolle spielt. Zum anderen dürfte ein Vergleich der Herstellkosten der westdeutschen Erzeuger mit denen der wichtigsten ausländischen Wettbewerber in der Isolierplattenindustrie in noch stärkerem Maße als in der Hartplattenindustrie zuungunsten der einheimischen Industrie ausfallen. Für diese Annahme spricht die Tatsache, daß die durchschnittliche Betriebsgröße der westdeutschen Isolierplattenindustrie hinter der der nordischen Industrien relativ wesentlich mehr zurücksteht als es bei der westdeutschen Hartplattenindustrie der Fall ist. Ausfuhren von Isolierplatten in Standardqualität aus der Bundesrepublik dürften daher im Beobachtungszeitraum häufig nur zu Preisen möglich gewesen sein, die die durchschnittlichen Selbstkosten pro Mengeneinheit nicht mehr voll deckten. Aus diesem Grunde hat auch bisher schon der Anteil von Veredelungserzeugnissen, insbesondere Schallschluckplatten, an der gesamten Isolierplattenausfuhr aus dem Bundesgebiet etwas höher gelegen als die vergleichbare Größe für die Hartplattenausfuhr.

Die künftige Entwicklung der Ausfuhr von Platten in Standardqualität wird wesentlich davon abhängen, in welchem Maße es den westdeutschen Herstellern gelingen wird, durch zunehmenden Absatz von Spezialerzeugnissen auf dem einheimischen Markt den rückläufigen Absatz von normalen Platten auszugleichen. Da aber bereits die Annahme eines vollen mengenmäßigen Ausgleiches ziemlich optimistisch erscheint, kann damit gerechnet werden, daß die westdeutschen Werke auch weiterhin wenigstens kleine Spitzenproduktionsmengen, die im Zuge einer möglichst weitgehenden Kapazitätsausnutzung anfallen und auf dem einheimischen Markt nicht ohne erhebliche Gefährdung des Preisniveaus untergebracht werden können, zu den niedrigen Erlösen, die sich im Wettbewerb mit Platten aus Schweden, Finnland und Österreich nur erzielen lassen, exportieren werden. Der Zollabbau in den Nachbarländern Frankreich, Belgien und Holland, die schon in der Vergangenheit zu den wichtigsten ausländischen Absatzmärkten für Isolierplatten aus der Bundesrepublik zählten, im Rahmen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft wird wahrscheinlich sogar eine allmähliche An-

202

hebung der Durchschnittserlöse gestatten, die allerdings trotzdem kaum ein Niveau erreichen werden, welches es den westdeutschen Werken angezeigt erscheinen lassen sollte. Kapazitätserweiterungen etwa im Hinblick auf zunehmende Ausfuhrmöglichkeiten vorzunehmen, zumal Großbritannien infolge seines Beitritts zur EFTA-Gruppe künftig als Absatzmarkt für Normalplatten fortfallen wird.

Die Ausfuhr von Spezialerzeugnissen wird dagegen trotz des zu erwartenden Ausfalles des britischen Marktes noch gesteigert werden können, da die westdeutschen Hersteller ihre intensive technische Beratungstätigkeit, die sich bisher auf das Bundesgebiet konzentrierte, mit fortschreitendem Abbau aller Hemmnisse des Güter- und Dienstleistungsverkehrs sowie der Niederlassungsfreiheit innerhalb der EWG auch auf die benachbarten westeuropäischen Staaten ausdehnen können sollten. Allerdings wird es zugleich erforderlich sein, dem Problem der richtigen Absatzwegwahl Beachtung zu schenken, da anzunehmen ist, daß nur eine ganz geringe Anzahl von Holzwerkstoffimporteuren in diesen Ländern über die für den Vertrieb dieser Spezialerzeugnisse notwendigen Fachkenntnisse verfügt und auch bereit ist, ihrerseits von dem traditionellen, jedoch nicht in allen Fällen zweckmäßigen Absatzweg über den allgemeinen Holzhandel oder auch Holzwerkstoff-Fachhandel dann abzugehen, wenn eine Erschließung der potentiellen Absatzmärkte durch diese Handelsfirmen aus beliebigen Gründen nicht in befriedigendem Maße erwartet werden kann.

Zusammenfassend kann daher mit einer mengenmäßig allmählich schwach ansteigenden, wertmäßig wesentlich stärker zunehmenden Ausfuhr von Holzfaserisolerplatten aus der Bundesrepublik gerechnet werden.

Schluß

a) Die Prognose des Marktanteils der einzelnen Unternehmung und die Aussagefähigkeit ihrer Ergebnisse

Eine betriebswirtschaftliche Auswertung der Ergebnisse einer Absatzprognose für eine Branche setzt den Versuch einer Vorausberechnung des Marktanteils für die einzelne Unternehmung voraus. Auch bei einer solchen Marktanteilsprognose lassen sich wieder verschiedene Wege einschlagen.

Zum Beispiel kann man nur eine einzelne Marktanteilsgröße berechnen und diese auf den Gesamtabatz der Branche beziehen oder aber eine Aufspaltung des Absatzes nach Inlands- und Auslandsmarkt vornehmen und entsprechend zwei verschiedene Marktanteile ermitteln. Das letztere Verfahren wäre in der Holzwerkstoffindustrie der Bundesrepublik deswegen angebracht, weil einige wenige Unternehmen - zumeist von über dem Branchendurchschnitt liegender Größe - das Exportgeschäft besonders pflegen und infolgedessen beim Auslandsabsatz über einen größeren Marktanteil verfügen als auf dem Inlandsmarkt.

Weiterhin kann man wieder unterscheiden zwischen direkter Prognose mittels Trendextrapolation und indirekter Prognose mittels vergleichender Untersuchung der wesentlichen Bestimmungsfaktoren. Gleich aber welcher Methode man sich auch immer bedient, die Aussagefähigkeit der Ergebnisse sollte man in keinem Falle überschätzen, denn letztlich sind es die Investitionsentschlüsse der Unternehmensleitungen, die die Größe des Marktanteils weitgehend bestimmen. Ist nämlich eine Produktionskapazität erst einmal zusätzlich geschaffen worden, so drängt sie natürlich auf Ausnutzung, was die Eroberung eines entsprechenden Marktanteiles bedingt. Nun kann man sicher nicht immer einfach davon ausgehen, daß der Ausstoß einer jeder neu errichteten Anlage auf irgend eine Weise doch noch vom Markt aufgenommen werden würde. Setzt man aber voraus, daß eine solche zusätzliche Kapazität in der Lage ist, mindestens ebenso kostengünstig zu produzieren wie der Durchschnitt der bisher schon bestehenden Betriebe, sie also eine bestimmte Produktqualität zu einem dem bisherigen Marktpreise entsprechenden oder darunter liegenden Preise auf den Markt bringen kann, so wird sie sich in der Regel doch auf längere Sicht auch einen Anteil am Markte verschaffen können, sei es durch die Erschließung neuer Verwendungszwecke oder durch einen steigenden Verbrauch auf den bisherigen Absatzgebieten, sei es - im ungünstigsten Falle -, daß dieser Marktanteil durch eine Absatzminderung aller oder eines Teiles der übrigen Unternehmungen ermöglicht wird.

Die Investitionsentscheidungen, die künftig in jeder einzelnen bisher schon der Branche angehörigen oder neu zu ihr hinzutretenden Unternehmung gefällt werden, können natürlich bei einer externen Analyse ¹⁾ nicht berücksichtigt werden, da nicht bekannt ist, welche Art sie sein werden. Infolgedessen kann eine Prognose des Marktanteils für eine bestimmte Unternehmung nur eine Aussage darüber machen, welcher Marktanteil dieser Unternehmung künftig "zusteht", wenn man unterstellt, daß die Zahl der Wettbewerber sich nicht durch Zutritt neuer Firmen erhöhen wird, und daß die bisher schon der Branche angehörigen Unternehmungen sich bei ihrer Investitionspolitik durchweg von den gleichen Überlegungen leiten lassen und dabei auf ein und dasselbe Ergebnismaterial einer branchenanalytischen Untersuchung stützen. Diese Voraussetzungen sind sicherlich nicht sehr wirklichkeitsnah, und es gilt bei den folgenden Ausführungen über die zu analysierenden Bestimmungsfaktoren immer zu bedenken, daß sie sich auf die Gewinnung einer sozusagen "objektivierten" Marktanteilsgröße beziehen, die allerdings einer Unternehmensleitung gleichwohl wesentliche Hinweise zu geben vermag, zeigt sie ihr doch, mit welchem Absatz sie künftig ungefähr rechnen kann, wenn sowohl sie selbst als auch die Leiter aller Konkurrenzunternehmen ihre Entscheidungen den objektiven Daten in gleicher Weise anpassen würden.

b) Kriterien für die Auswahl der zum Zwecke der Marktanteilsprognose zu analysierenden Bestimmungsfaktoren

1.) Unabhängigkeit von den Verhaltensweisen der Unternehmensleitungen

Die unterschiedlichen Verhaltensweisen der Leiter konkurrierender Unternehmungen, hier das Aufspüren und Ausnutzen neuer Verwendungszwecke, Vertriebswege, Formgebungen, dort das konservative Festhalten am Überkommenen, an der vielleicht nicht mehr zeitgemäßen Tradition, vermögen einen ausschlaggebenden Einfluß auf die Entwicklung der Marktanteile dieser Unternehmungen auszuüben. Umso unbefriedigender erscheint die Forderung, gerade diese Einflüsse bei einer Marktanteilsprognose auszuschalten. Sie findet aber ihre Rechtfertigung in dem Streben nach einem möglichst hohen Grad von Objektivität für die Voraussage.

Es geht also nicht an, der Leitung eines bestimmten Unternehmens für die Zukunft irgendein Verhalten zu unterstellen, das nicht auch den konkurrieren-

1) Um eine externe Analyse muß es sich handeln, weil bei einer Marktanteilsprognose das künftige Verhalten aller Unternehmungen der Branche in Rechnung gestellt werden muß.

den Firmen in gleicher Weise zugebilligt wird. So wäre es falsch, ohne Prüfung der erforderlichen Voraussetzungen für die Unternehmung A eine künftige Preispolitik anzunehmen, die zwecks Erringung eines größeren Marktanteils während eines längeren Zeitraumes auf die Höhe der Selbstkosten bei der Preisstellung keine Rücksicht nimmt, und der gesamten Konkurrenz zu unterstellen, daß sie sich während der gleichen Zeit um die Erzielung zumindest kostendeckender Preise bemüht, wobei man beide Annahmen nur von einer bekannt offensiven beziehungsweise defensiven Mentalität der verschiedenen Unternehmer herleitet. Zu vertreten ist eine solche Unterstellung abweichender Verhaltensweisen erst dann, wenn sie sich auf bestimmte Daten, in diesem Falle zum Beispiel auf die sehr unterschiedliche Finanzkraft der Unternehmungen, stützt.

Es ist hier aber nicht nur an die Preispolitik zu denken, wenngleich ihr in der Holzwerkstoffindustrie wegen des Halbfabrikat-Charakters ihrer Erzeugnisse, der die werbliche Herausstellung einer bestimmten Marke oder die vom Herkömmlichen abweichende Gestaltung der Produkte sehr erschwert, besondere Bedeutung zukommt. Ebenso wenig wäre es gerechtfertigt, wollte man bei der Prognose des Marktanteils einer Unternehmung A dieser die Anwendung einer neuen Verfahrenstechnik unterstellen und für sie daraus einen Vorteil gegenüber den Wettbewerbsfirmen ableiten. Selbst wenn ein solches Verfahren patentrechtlich geschützt und daher der Konkurrenz einstweilen unzugänglich wäre, muß man davon ausgehen, daß in absehbarer Zeit wieder eine Firma B einen Fortschritt in technischer Hinsicht erzielt, den nunmehr die Firma A ihrerseits nicht sogleich nachahmen oder übernehmen kann.

Vieles von dem, was heute den Umfang und die Geltung von Unternehmungen ausmacht, läßt sich nicht aus objektiven Daten, sondern nur mit dem leider zu einem Schlagwort degradierten Begriff der unternehmerischen Dynamik erklären. In der Entwicklungsgeschichte von Firmen findet sich zwar nicht selten ein Hinweis auf besonders günstige oder auch weniger günstige Bedingungen objektiver Natur. Viel häufiger aber ist die Erwähnung überdurchschnittlicher Kenntnisse und Fähigkeiten der Menschen, die die Geschicke der Firmen gelenkt haben. So deutlich sich diese unternehmerische Tüchtigkeit aus der Vergangenheit ablesen läßt und durch das gegenwärtig Vorhandene bezeugt wird, so wenig ist es möglich, ihren Einfluß für die Zukunft in Rechnung zu stellen.

2.) Statisch-strukturelle Bedingtheit

Bei einer Marktanteilsprognose dürfen nur solche Bestimmungsfaktoren Berücksichtigung finden, die statisch-strukturell bedingt sind und daher dauernd wirken. Das Ausmaß ihres Einflusses darf durch Entscheidungen der Unternehmensleitung nur in geringem Maße veränderbar sein. Es erscheint allerdings zulässig, bei Anlegen dieses Maßstabes der Tatsache Rechnung zu tragen, daß jeder Unternehmung ein erhebliches Beharrungsvermögen innewohnt und die Unternehmensleitung aus einer Vielzahl von Gründen völlig frei in der Wahl ihrer Entscheidungen nur innerhalb eines recht begrenzten Spielraumes ist. Gerade bei solchen Entschlüssen, die sich möglicherweise auch nennenswert auf den künftigen Marktanteil auswirken können, werden in der Regel Fragenkreise berührt, die nicht mehr in den Rahmen des alltäglichen Geschäftsablaufes fallen. Daher wirken sich hier das erwähnte Beharrungsvermögen einer Unternehmung, das Erfordernis auch der Berücksichtigung zahlreicher außerökonomischer Gesichtspunkte und nicht zuletzt der Tradition hemmend aus. Als Beispiele für solche möglicherweise marktanteilsbestimmenden Entschlüsse seien nur die Verlegung eines Betriebes an einen anderen Standort, die Aufnahme zusätzlicher, kapitalkräftiger Gesellschafter in eine Personengesellschaft oder familienbezogene Kapitalgesellschaft, die Umwandlung in eine andere Rechtsform zwecks Erschließung zusätzlicher Kapitalbeschaffungsmöglichkeiten erwähnt. Einschneidende Veränderungen dieser Art sind in der Praxis keine alltäglichen Vorgänge. Daher braucht der Begriff der statisch-strukturellen Bedingtheit nicht zu eng ausgelegt zu werden. Zumindest Standort und Rechtsform sowie - mit einigen Einschränkungen - Finanzierungsstruktur und Betriebsgröße können für eine Unternehmung auch längerfristig als unveränderlich oder nur in geringem Maße abänderbar vorausgesetzt werden. Wollte man das nicht tun, so würde man sich auch noch der wenigen objektiven Daten berauben, die überhaupt für eine Prognose des Marktanteils zur Verfügung stehen, wobei dahingestellt sein soll, inwieweit diese Daten einer externen Analyse zugänglich gemacht werden können.

3.) Unternehmungsindividuelle Auswirkungsmöglichkeit

Schließlich sei auf die leicht einzusehende Folgerung hingewiesen, daß nur die Analyse solcher Faktoren sinnvoll ist, die sich je nach Unternehmung unterschiedlich auswirken können. Die wesentlichsten unter ihnen, nämlich Standort, Rechtsform, Finanzierungsstruktur und Betriebsgröße, sind bereits erwähnt worden. Zu nennen ist außerdem der gegenwärtige Marktanteil als Bestimmungsfaktor für preispolitische Entscheidungen bei einer gegebenen Marktform. Die Bedeutung dieses Faktors wird allerdings nicht hoch zu veranschlagen sein, da die Anschauung der Praxis lehrt, daß einmal die Unter-

nehmensleitungen nicht eben selten das übrige absatzpolitische Instrumentarium in stärkerem Maße zur Markteroberung und -behauptung einsetzen als gerade die Preispolitik. Außerdem betreiben sie vielfach eine Preispolitik, die von dem jeweiligen modellgerechten Optimum abweicht. Das Motiv für ein solches Verhalten kann in dem Streben nach Schaffung einer günstigeren Marktposition für die Zukunft, also in der Höherbewertung künftiger Erträge gegenüber der Maximierung des Gegenwartsgewinnes gesucht werden. Manchmal dürfte aber auch die Unkenntnis der tatsächlichen Marktform und der eigenen Stellung im Markte eine Rolle spielen.

Neben diesen Einflüssen von unternehmungsindividueller Auswirkungsmöglichkeit gibt es statische Einflüsse des gesamtwirtschaftlichen Systems, die auf sämtliche Unternehmungen in gleicher Weise einwirken, so zum Beispiel das Prinzip der freien Preisbildung in der Marktwirtschaft oder die Vorschriften des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen. In der Regel erübrigt sich ihre Berücksichtigung.

Von der staatlichen Wirtschaftspolitik und vom Wirtschafts- und Steuerrecht her sind andererseits aber auch durchaus unternehmungsindividuelle Einflüsse vorhanden. Man denke nur an die Differenzierung des Ertragssteuerrechtes im Hinblick auf die Rechtsformen sowie an steuerliche oder kreditpolitische Finanzierungshilfen für Flüchtlingsbetriebe oder möglicherweise künftig für solche Unternehmungen, die der Begriffsbestimmung der mittelständischen Wirtschaft entsprechen. Es dürfte sich bei diesen Einflüssen aber in der Regel um solche handeln, deren statische Natur zweifelhaft ist, da Gesetzgeber oder Verwaltung jederzeit eine Änderung des bisherigen Zustandes herbeiführen können.

Es sind also in erster Linie die Daten der einzelnen Unternehmung, die einer Marktanteilsprognose zugrundegelegt werden sollten.

Immer gilt es jedoch zu bedenken, daß sich die künftige unternehmerische Dynamik in einer Branche nicht aus leblosem Zahlenmaterial der Vergangenheit ablesen läßt. Deswegen wird allen Prognosen, ob sie sich nun auf den Absatz einer Branche oder den Marktanteil einer Unternehmung beziehen, immer etwas von dem Charakter von Prophezeiungen anhaften, bei denen der Mensch sich anmaßt, etwas zu tun, dessen er nicht fähig ist: in die Zukunft zu schauen.

Literaturverzeichnis

a) Monographien:

- Aktiebolaget Defibrator: Fiberboard Industry and Trade, Some Statistical Data; Stockholm, 1957.
- Bassie, V. Lewis: Economic Forecasting; New York, Toronto, London, 1958.
- Beach, E.F.: Economic Models; New York, London, 1957.
- Crisp, Donald M.: Absatzforschung; Wiesbaden, 1959.
(Titel der amerikanischen Originalausgabe: Marketing Research; New York, 1957.)
- Croxton, Frederick E., und Cowden, Dudley J.: Applied General Statistics; 16. Auflage, New York, 1948.
- Davis, H.T.: The Theory of Econometrics; Bloomington, 1941.
- Flaskämper, Paul: Allgemeine Statistik, Teil I; 2. Auflage, Hamburg, 1949.
- Frisch, Ragnar: Statistical confluence analysis by means of complete regression systems; Oslo, 1934.
- Griffon-Gesellschaft für Marktpflege m.b.H.: Holzfaserplatten-Marktuntersuchung 1958 (durchgeführt im Auftrage des Verbandes der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e.V. (VdF), Frankfurt am Main;) Frankfurt am Main, 1959.
- Hammers, Hubert: Marktregulierungen in der deutschen Sperrholzindustrie; (Dissertation Univ. Erlangen) Essen, 1937.

- IFO-Institut für Wirtschaftsforschung e. V. :
Befragungsbericht "Sperrholz und Spanplatten" (erstellt im Auftrage des Verbandes der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. (VDSS), Frankfurt am Main;)
München, 1957.
- Keynes, John Maynard: The General Theory of Employment, Interest, and Money (deutsche Übersetzung von F. Waeger);
Berlin, 1936.
- Kuznets, Simon S. : Secular Movements in Production and Prices;
Boston, 1930.
- Neiswanger, William Addison: Elementary Statistical Methods;
New York, 1956.
- Schroeder, Roland, und Prokoph, Sosthenes: 10 Jahre Möbel im Bundesgebiet (Schriftenreihe des IFO-Instituts für Wirtschaftsforschung e. V., Nr. 29);
Berlin, München, 1957.
- Silk, Leonard S., und Curley, M. Louise: Forecasting Business Trends;
New York, 1956.
- Stanford Research Institute: America's Demand for Wood 1929 - 1975 (erstellt im Auftrage der Weyerhaeuser Timber Company, Tacoma, Washington, USA);
Stanford, California, 1954
- Statistisches Bundesamt: Die voraussichtliche Bevölkerungsentwicklung bis 1982 (Ergebnisse der Vorausberechnung der Bevölkerung im Bundesgebiet); Statistik der Bundesrepublik Deutschland, Band 119.
- Stumpf, Herbert: Die langfristige Absatzprognose als Problem der Markterkundung in der Automobilindustrie;
(Dissertation Univ. Frankfurt)
Frankfurt, 1957.

Theil, H.: Economic Forecasts and Policy;
Amsterdam, 1958.

Tinbergen, Jan: Einführung in die Ökonometrie;
Wien, Stuttgart, 1952.

Winkler, Wilhelm: Grundfragen der Ökonometrie;
Wien, 1951.

Wold, Herman, und Demand Analysis;
Jureen, Lars: New York, 1953.

b) Aufsätze und Referate:

Asplund, Arne: The influence of mill capacity upon investment and manufacturing cost: Insulation Board and Hardboard; in: Food and Agriculture Organisation of the United Nations, and United Nations Economic Commission für Europe: "Fibreboard and Particle Board", Technical Papers submitted to the International Consultation on Insulation Board, Hardboard and Particle Board, Genf, 1957;
FAO/58/7/5801, Rom. 1958, Band V, Aufsatz Nr. 6.5.

Barnett, Harold J.: Specific Industry output projection; in: Long range economic projection, Studies in Income and Wealth, Vol. 16, Princeton N.J., 1954.

Boschan, Paul: Productive capacity, industrial production, and steel requirements; in: Long Range economic projection, Studies in Income and Wealth, vol. 16, Princeton N.J., 1954.

Edmonston, J.H.: A treatment of multiple process industries; in: Quarterly journal of economics, vol. 66, 1952, S. 557 ff.

Evans, W. Duane, The nature and uses of interindustry relations data
und and methods; in:

Hoffenberg, Marvin: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton N.J., 1955.

Friedman, Milton: Comment to "A review of input-output-analysis"; in: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton N.J., 1955.

Friedrich, Robert: Entwicklungsmöglichkeiten der Plattenindustrie; in: Internationaler Holzmarkt, Jahrgang 1959, Nr. 21, Wien, 12.11.1959, S. 9-12.

- Fürst, Gerhard: Probleme der Produktivitätsmessung; in: Fürst, Gerhard, und Gabriel, S.L., Produktivität und Lohn, Darmstadt, 1956.
- Henderson, Alexander: Comment to "Some basic problems of input-output-analysis"; in: Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton N.J., 1955.
- Lutz, Friedrich A.: Aspekte der langfristigen Wirtschaftsentwicklung; in: Stahl und Eisen, 76. Jahrgang, Düsseldorf, 1956, S. 725 - 731.
- Kendrick, John W.: National productivity and its long-term projection; in: Long range economic projection, Studies in Income and Wealth, vol. 16, Princeton N.J., 1954.
- Klein, Lawrence R.: Economic Forecasting; in: Kyklos, internationale Zeitschrift für Sozialwissenschaften, Vol. XII-1959, Fasc. IV, S. 650 - 657.
- König, Heinz: Input-output-Analyse und Lineares Programmieren; in: Jahrbuch für Sozialwissenschaften, Göttingen, Band 4 - 10 (1959), Heft 1, S. 64 ff.
- Krengel, Rolf: Wachstumskomponenten der westdeutschen Industrie; in: Konjunkturpolitik (Zeitschrift für angewandte Konjunkturforschung), Heft 1, Berlin, 1959, S. 8 - 24.
- N.N.: Consommation accrue de panneaux de fibres et de particules en 1958; in: Le Bois National, Le Marché du Bois, 30. Jahrgang, Heft Nr. 19, Saint-Etienne, 23.5.1959, S. 8.

- N.N.: La Pose de la première pierre de la nouvelle usine ISOREL; in:
Le Bois National, Le Marché du Bois, 30. Jahrgang, Heft Nr. 19, Saint-Etienne, 23.5.1959, S. 24 ff.
- N.N.: Die Entwicklung des Wohnungsbaues 1959 und 1960; in:
Holzzentralblatt, 86. Jahrgang, Nr. 20, Stuttgart, 16.2.1960, S. 305.
- N.N.: Gefahren für den Lücke-Plan; in:
Industriekurier, 13. Jahrgang, Nr. 35, Düsseldorf, 6.3.1960, S. 3.
- Norton, John De Witt: Research required für the application of inter-industry economics; in:
Input-output-analysis, Studies in Income and Wealth, vol. 18, Princeton N.J., 1955.
- Peyssou, Maurice: Accession à l'indépendance et bois tropicaux; in:
L'Echo des Bois, 52. Jahrgang, Nr. 8, Antwerpen, 19.2.1960, S. 11.
- Prescott, Raymond D.: Law of growth in forecasting demand; in:
Journal of the American Statistical Association, vol. XVIII, Dezember 1922, S. 471 - 479.
- Rishell, Carl A.: Some economic considerations in the development of the particle board industry; in:
Food and Agriculture Organisation of the United Nations, and United Nations Economic Commission for Europe: "Fibreboard and Particle Board"; Technical Papers submitted to the International Consultation on Insulation Board, Hardboard and Particle Board, Genf, 1957; FAO/58/7/5801, Rom, 1958, Band V, Aufsatz Nr. 6.10.
- Sundelin, Arne, und Aktiebolaget Ekströms Maskinaffär: The influence of mill capacity upon investment and manufacturing cost: Particle Board; in:
Food and Agriculture Organisation of the United Nations, and United Nations Economic Commission for Europe: "Fibreboard and Particle Board", Technical Papers submitted to the International Consul-

tation on Insulation Board, Hardboard and Particle Board, Genf, 1957; FAO/58/7/5801, Rom, 1958, Band V, Aufsatz Nr. 6.6.

Wool, Harold:

Long-Term projections of the labour force; in: Long range economic projection, Studies in Income and Wealth, vol. 16, Princeton N.J., 1954.

c) Veröffentlichungen und Mitteilungen von internationalen Organisationen und westdeutschen Fachverbänden:

Fédération Européenne des Syndicats de Panneaux de Fibres (FEROPA):

Mitteilungen Nr. 4, Paris, 22.6.1959.

Fédération Européenne des Syndicats de Fabricants de Panneaux de Particules: (FESYP)

Spanplattenindustrie, Information und Statistik; Frankfurt am Main, 1959.

d.o.

Mitteilungen Nr. 3, Frankfurt am Main, 1959.

Food and Agriculture Organisation of the United Nations and United Nations Economic Commission for Europe:

European Timber Trends and Prospects; Genf, 1953.

Organisation for European Economic Cooperation (OEEC):

The Fibre Building Board Industry in Europe; Paris, 1956.

Organisation for European Economic Cooperation (OEEC):

The Pulp and Paper Industry in Europe, Developments and Prospects; 2. Auflage, Paris, 1955.

d.o.

The Pulp and Paper Industry in Europe, Its Trends from 1950 to 1955, its future prospects; Paris, 1957.

d.o.

The Pulp and Paper Industry in Europe, Developments between 1950 and 1957, the Situation in 1958, Prospects for 1963 - 1965; Paris, 1959.

Verband der deutschen Faserplattenindustrie und verwandter Betriebe e. V. (VdF): Die Holzfaserplattenindustrie Westdeutschlands, eine wirtschaftliche Übersicht; Frankfurt am Main, 1953.

d. o. Die westdeutsche Faserplattenindustrie im Zahlenspiegel; Frankfurt am Main, 1957.

Verband der deutschen Sperrholz- und Spanplattenindustrie e. V. (VDSS): Jahresbericht 1957; Frankfurt am Main, 1958

d. o. Jahresbericht 1958/59; Frankfurt am Main, 1959.

Verein Deutscher Holzeinfuhrhäuser e. V.: Geschäftsbericht für das Geschäftsjahr 1958; Bremen, 1959.

d) Periodische statistische Veröffentlichungen:

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BELF): Statistische Monatsberichte

Deutsche Bundesbank: Monatsberichte

Statistisches Bundesamt: Statistische Jahrbücher für die Bundesrepublik Deutschland

d. o. Der Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland, Teil 2 (Der Spezialhandel nach Waren)

d. o. Bauwirtschaft, Bautätigkeit, Wohnungen, Reihe 1 (ausgewählte Zahlen für die Bauwirtschaft)

d. o. Die Industrie der Bundesrepublik Deutschland, Reihe 3 (Die industrielle Produktion)

e) Zeitschriften:

Holzzentralblatt; Stuttgart.
Le Bois National, Le Marché du Bois; Saint-Etienne.
L'Echo des Bois; Antwerpen.
Svensk Trävaru Tidning; Stockholm.
The Timber Trades Journal; London.
Wirtschaft und Statistik; Stuttgart, Mainz.

Lebenslauf

Am 11. April 1930 wurde ich in Gütersloh als Sohn des Geschäftsführers Dr. iur. Heinrich Voß und seiner Frau Margret geb. Ruhenstroth geboren. Ich bin deutscher Staatsangehöriger.

In Gütersloh besuchte ich vier Jahre die Grundschule und anschließend neun Jahre - mit einjähriger kriegsbedingter Unterbrechung - das evgl. stift. Gymnasium, an dem ich am 2. März 1950 die Reifeprüfung bestand. Nach einer kaufmännischen Ausbildung in der holzbearbeitenden Industrie nahm ich im Wintersemester 1954/1955 das Studium der Betriebswirtschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster auf; hier legte ich nach einem Studium von sieben Semestern am 20. Mai 1958 die Diplom-Prüfung für Kaufleute ab. Anschließend wurde ich wieder in einem Unternehmen der Holzwerkstoffindustrie tätig, bei dem ich auch gegenwärtig noch beschäftigt bin.

Gerd Voß

